全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

你必须非主流才能入流
YOU HAVE TO BE OUT TO BE IN

量化投资的文艺复兴之道

——基于群体行为金融的量化投资思想与方法

路阳 /著



诚信创造价值

国内 系统阐述群体行为金融理论的著作
首部 阐述群体行为金融理论指导下的量化投资思想与方法的著作

如果
不想被“炼金术士”忽悠，请读此书
不想误入量化研究歧途，请读此书
认同终日而思，不如须臾之所学，请读此书

一本知行合一、通俗易懂的书
作者多年研发不倒翁量化投资交易系统的思想与经验总结

光明日报出版社

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开
理想藏书55188

量化投资的文艺复兴之道

——基于群体行为金融的量化投资思想与方法

路阳 / 著



光明日报出版社

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户
理想藏书55188 www.55188.com

图书在版编目（CIP）数据

量化投资的文艺复兴之道：基于群体行为分析的量化投资思想和方法 / 路阳著. —北京：光明日报出版社，2013. 5

ISBN 978-7-5112-4608-0

Ⅰ. ①量… Ⅱ. ①路… Ⅲ. ①投资—基本知识 Ⅳ. ①F830.59

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第090813号

书　　名：

量化投资的文艺复兴之道：基于群体行为分析的量化投资思想和方法

著　　者：路阳

出 版 人：朱庆　　终 审 人：孙献涛
责任编辑：庄宁　　责任校对：张翀
封面设计：中尚图　　责任印制：曹诤

出版发行：光明日报出版社
地　　址：北京市东城区珠市口东大街5号，100062
电　　话：010-67022197（咨询），67078870（发行），67078235（邮购）
传　　真：010-67078227，67078255
网　　址：http://book.gmw.cn
E-mail：gmcbs@gmw.cn　zhuangning@gmw.cn
法律顾问：北京市洪范广住律师事务所徐波律师

印　　刷：北京紫瑞利印刷有限公司
装　　订：北京紫瑞利印刷有限公司
本书如有破损、缺页、装订错误，请与本社联系调换

开　　本：710mm × 1000mm　1/16
字　　数：233千字　　印　　张：17
版　　次：2013年6月第1版　　印　　次：2013年6月第1次印刷
书　　号：ISBN 978-7-5112-4608-0

定　　价：66.00元

版权所有　翻印必究

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

此书献给我终日操劳，日渐衰老的父母，温柔善良，童心不泯的妻子及尚未出生的孩子。

一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现在正处于经济危机的恢复阶段，新范式形成的关键时期，相当多的传统对冲、套利策略及定价模型会失效，风险管理漏洞会暴露。在本著中探讨了当今中国的量化投资和行为金融的诸多领域，审视了自然科学方法在金融市场的运用，并提出了自己的理论系统，思路相当具有启发性，丰富了市场的多样性，是不可多得的量化投资著作！

——安敬（现某纽约总部对冲基金首席策略官，2012 年管理资金 30 亿美金，盈利 8．7 亿）

“量化投资”这个词在 A 股市场迅速经历了被怀疑、被关注、被追捧、被神话的过程，然而，真正理解本土市场的特别之处，又能把量化投资方法中的精髓要义与市场实际情况相结合的实践者，却少之又少。如果我说，量化投资根本就不存在必胜之道，你会否失望？然而事实就是如此。我们能做的，唯有像本书的作者一样，踏踏实实地去实践，用客观谨慎的态度去了解和应用量化投资。天道酬勤，这是一个智慧和勤奋可以得到最高奖赏的领域。

——董艺婷　光大富尊投资公司研究总监

这是一部国内量化理论和实践领域的全新经典力作。作者以创新鲜明的思想、丰富有效的实战经验、流畅通俗的文笔，阐述了群体行为金融的量化投资理念方法，揭示了量化投资者在国内的成长与成功之路，对正在和准备从事量化投资的人士具有重要的启发指导意义。

——蒋瑛琨博士　国泰君安证券首席金融工程分析师

算来认识路阳已经有四年时间了，他的专注一直让我非常钦佩。前些时间，他突然告诉我要出本书，我拿到样本后第一时间翻完了，无论内容还是他写的经历，让我久久不能平静。他是如此执著的对待自己认定的理论与方

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

法，又能站在如此高度建立起一个完整的框架，在这样浮躁的市场中，太过稀缺和异类。我也非常认同金融工程不是学出来的，是实践出来的，这种实践是无数个日日夜夜对内心的孤独执守，更是对自己思想、技术的永不满足、精益求精。终究将自己坚信的东西通过自己的智慧与双手慢慢的铸造起来，付诸实践。如果认为路阳这本书讲的只是理论和方法，就太过肤浅了，在我看来，贯穿全书的正是前面所讲的铸造过程，个中苦辣酸甜，虽只作者才有深刻体会，与读者，如能感同身受，必是大有裨益。

——刘道明　光大证券研究所金融工程研究部副总经理，金融工程研究负责人

随着A股市场发展、衍生工具推出，量化投资也不断被投资者接受。市面上量化投资相关的书很多，但主要是翻译境外专著或者以深奥数学为主数量金融方面的专著。本书是少有的植根于国内市场量化投资实践、饱含着作者自身投资思考和量化投资哲学的专著，为读者展示了国内量化投资起步阶段的行业现状和作者的珍贵经验，值得借鉴。

——严高剑　中信证券金融工程及衍生品组 首席分析师

宝剑锋从磨砺起，梅花香自苦寒来。在默默坚持量化投资的路上，我们同行三年，见证了他的努力和坚持，路遥之马力，相信时间会证明一切。

——于伟　北京深蓝启明投资管理有限公司总经理

这不是一本教科书，这不是一本按部就班、刻板教条的书，甚至不是一本写给初学者的书，这本书是作者从事了多年量化研究和投资以后的感悟汇总，如果读者志于量化投资并且喜欢思考，相信能够得到收获。

——俞文冰　广发证券发展研究中心首席金融工程师

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

致 谢

经过三年的准备，一年的奋笔，这本凝聚我八年金融工程学习、量化投资研究的思想和经验体会的书稿终于完成。回首从 2005 年读金融工程研究生开始到现在的这八年，我的量化投资之路走得还算顺利，需要感谢的人太多。

首先，我要感谢在关键时刻给予了我机会和帮助的人。李平教授是我在北航经济管理学院读金融工程专业研究生时的导师，她的严格要求夯实了我的数学基础，也扩展了我的学术视野。任亮先生和鲁炳坤先生是我去中软融鑫计算机系统有限公司工作的面试官，他们的推荐和认可为我的职业发展提供了第一推动力。孙元良女士是我在中软融鑫数据挖掘项目组的直接领导，她也是我进入数据挖掘领域的启蒙老师。力蓬先生是我在民生证券研究所工作时的所长，也是我进入证券投资行业的领路人，力总对我的工作进行了很多指导和帮助，并为此书欣然作序。南凤兰女士在我在民生证券工作期间，对我的工作和生活都给予了一位长辈的关怀。田明圣博士招聘我进入华商基金，使我一介“草丝”得以逆袭，田总也对我在华商基金的工作给予了很多的鼓励和帮助。梁永强博士是华商基金量化投资部总经理，梁总人品宽厚，思想开明，为我在量化投资部的工作营造了非常宽松和谐的工作氛围。

其次，我还要感谢我在曲阜师范大学、北京航空航天大学、中软融鑫、大公国际、民生证券、华商基金学习和工作期间认识的同学、同事和朋友们。与你们交流互动的过程就是我成长的过程，需要感谢的人很多，这里我就不一一列举，但点滴之情不敢相忘。

还有个要感谢的人本来是不想列举的，但是考虑到不列举后果的严重性，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这里也感谢一下吧。她就是在我写书过程中不断捣乱的那个人，2011 年六一儿童节我们领取了结婚证，像两个孩子一样共度此生是我们的承诺。公允的说她也确实为此书作了很多贡献，她不仅校对编辑的了部分书稿，还是本书的“特别专业”法律顾问，既特别又专业，她现在的职业就是法律顾问。

然后，我还要感谢在此书出版印刷过程中给予我帮助的人。大智慧软件公司培训中心总监江涛女士为本书联系出版社做了很多工作，在她的推荐下机械工业出版社华章分社有意出版本书，但考虑到本书的定位和我的一些特别营销创意，我拒绝了合作，这里我仍要向江老师表示感谢。我在曲阜师范大学印刷系的同学宁波先生为本书的印刷质量和成本控制提供了专业的指导，我的表妹张静琪和年仅十四岁的 wordpress 高手陈志渊为本书的宣传网站特种宽客吉捷岛的建设做了很多工作。

Last but not least，最后要感谢的是这个网络信息时代，现代网络信息技术的进步大大地推动了社会的进步，也为本书的写作提供了很多便利。本书的内容旁征博引，一方面要感谢百度、google、新浪、腾讯等网络信息技术公司，他们为社会的发展做出了巨大的贡献，他们是这个时代的英雄。另一方面，更要感谢在网络上无私分享的网友们。虽然我的书原创性很强，但也不可否认的是我的投资思想也受到很多分享投资理念和方法的网友们的影响，群体行为金融理论并非仅仅是我个人的思想和经验，我只是把很多人的想法提炼升华，并系统地阐述了出来。我在书中的引用部分都尽量与原作者联系并得到了授权，但是由于时间仓促，难免纰漏，如有版权问题请与我联系，并敬请谅解。

路　阳

2013 年 4 月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

前 言

从 2010 年开始，我就开始有写本书的想法，阐述下我对市场和量化投资的一些看法。但因为准备还不够充分，理论体系还不够完备，写起来很费劲，我的写作就断断续续，还重写了两次。写书就要写自己的思想和经验，东拼西凑别人的研究成果除了沽名钓誉又有何意义？所以这两年我也没有着急写下去 ，而是一直边做研究，边做模拟投资，边思考我这本书和我的整个量化投资理论体系。2012 年的 3 月份，有个大客户对我的不倒翁量化投资交易系统感兴趣，要我写份详尽的资料，匆忙之中写了几十页过去，虽然后来客户因为对市场环境的担忧而没有投资，但是在写那几十页材料的过程中我找到了写作本书的灵感。

本书的切入点是量化投资爱好者们不断传颂的西蒙斯和他的文艺复兴科技。书名中的“文艺复兴”一语双关，一层涵义就是西蒙斯的文艺复兴科技中的文艺复兴，在这里它有“成功”的含义。另一层涵义就是人类历史上非常著名的那次文艺复兴。14 世纪中叶至 17 世纪初在欧洲发生的文艺复兴运动将人们的思想从宗教主义中解放出来，文艺复兴运动之后的几百年内，人类无论是思想文化还是科学技术都飞速发展，取得的成就远远超过了在那之前的两千年的时间里积攒的文明。而这一切都要归功于文艺复兴时期所倡导的人文主义和科学精神。人文主义和科学精神就是本书真正想表达的量化投资之道。令人非常遗憾的是，这两点却被大多数自称量化投资专家的人忘诸脑后。他们更愿意用高深的数学模型，物理方法，别人听不懂的术语，英文单词，高智商，高学历来包装量化投资，其本质却与那些念念有词的法师们没啥

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

区别，都是用别人不懂的语言营造一种神秘感和专业性。他们鼓吹西蒙斯的高深莫测，背后的潜台词不过是“哥，可是西蒙斯范儿哦！Oba，Simons style!”

量化投资不管用多高科技的方法，首先要搞清楚的是研究的对象——由众多参与者组成的市场。就像炼金的关键不是你用什么样的咒语，什么样的贤者之石，什么样的工艺，首先要搞清楚的是你炼金的原料里有没有“金”的元素成分，或者有什么其他贵金属的成分。然后再去思考能用什么样的方法去提炼。而现在很多量化投资研究者就像炼金术士一样本末倒置，他们以为掌握了某个数学方法或物理方法，就掌握了投资制胜的法宝。虽然这些人大都有很高的学历，很高的智商，但其幼稚程度就像巴菲特所讽刺的那样“这些研究出现的原因只是因为有大量的现成数据，而且学者们辛辛苦苦学会了玩弄数据的高深数学技巧。一旦人们掌握了那些技巧，不运用就会产生一种负罪感，即使这些技巧的运用根本没有任何作用甚至会有副作用。正如一位朋友所言，对于一个拿着锤子的人来说，什么东西看起来都像一颗钉子。”

令人震惊的是本末倒置的并不仅仅是某些量化投资研究者，甚至整个现代金融理论体系都是本末倒置的。“优美”又“实用”的现代金融理论到今天只有不到半个世纪的发展历史。1952 年，一位年仅 25 岁的博士研究生马克维茨在《金融学杂志》上发表了《投资组合选择》一文，这篇仅有 14 页的论文标志着现代金融理论的诞生。在该文中，马柯维茨在投资者效用最大化的基础上，将复杂的投资决策问题简化为一个风险（方差）——和收益（均值）的二维选择问题（均值—方差模型）。随后 CAPM 出现，有效市场假说正式提出，这样以数学为基本分析工具、论证严格的现代金融理论开始以极其迅猛的速度发展。然而蓬勃发展的现代金融理论却越来越机械主义，越来越“形而上学”，甚至完全变成了数学公式的推导，全然忘记了它的研究对象是由人群参与并起决定作用的市场，全然忘记了人类几千年来积累的科学思想。现代金融理论的错误带来了两种严重的后果，一种后果是无法指导实践，金融巨匠索罗斯是著名的伦敦经济学院经济学专业的毕业生，在校期间还选修

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过诺贝尔经济学奖获得者课程，但他认为并未从中学到什么东西，只好自创了一套理论体系。量化投资大师西蒙斯几乎不招聘商学院培养出来的学生。另一种后果是，指导了但指导错了。1998 年诺贝尔经济学奖获得者参与的 LTCM 几乎破产，美联储被迫救助；2008 年华尔街几乎破产，全世界被迫救助。所以是时候像德国"狂人哲学家"尼采那样一声断喝——现代金融理论已死！推倒重来！

英国著名的经验主义哲学家休谟认为"关于人的科学是其他科学的唯一牢固的基础"。这句话有可能过于绝对，也有可能过于超前，以我的水平无以置评，但毋庸置疑的是金融市场是一个由"人"组成的市场，金融产品价格是由"人"交易出，并被"人"公允的价格，金融理论又怎能脱离了"人"？法国著名的实证主义哲学家孔德认为，在整个世界发展中，群体、社会、科学甚至个人思想都经历了神学、形而上学、科学 3 个阶段。回返人性，踏上文艺复兴之道，走向科学，重塑量化投资理论和方法之基，就是本书尝试完成的使命。

为了完成这个使命，我几年来广泛阅读，汲取古今中外的思想智慧。文艺复兴科技的西蒙斯以及文艺复兴时期的科学家波义耳、哲学家培根等杰出人物的思想给了我给这本书命名为"文艺复兴之道"的勇气；法国社会心理学家、社会学家，群体心理学的创始人古斯塔夫·勒庞在《乌合之众》一书中揭示的群体一般行为特征及心理定律构成了我的群体行为资产定价模型的理论基础；老子、孙子以及索罗斯的导师波普尔的思想深刻影响到了我的群体行为资产组合理论。近几年行为金融学的发展，巴菲特、索罗斯、西蒙斯、彼得林奇等投资大师也都为我提供了思想的源泉。

与现在市场流行的量化投资书籍和报告不同，本书没有引用任何一篇券商的金融工程研究报告，当然我在券商工作时写的除外，所以此书的内容还是非常新颖，不落窠臼。我非常喜欢一句华尔街名言"You have to be out to be in"，你必须非主流才能入流。尤其是在量化投资这个领域，创造性无疑是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

十分重要的。

更值得一提的是，本书也并非泛泛的空谈思想，书中提出的所有理论和方法都是直接来源于本人多年来量化投资的研究和实践。本人多年来一直坚持量化投资系统的研发，并于2009年4月开始进行量化投资模拟操作。理论联系实际，知行合一是我提出这套群体行为量化投资理论的最大特点。联系实际就不免提及“好汉当年之勇”，书中的例子或许有些选择偏向，但绝无夸大或不实之处，“诚信创造价值”是我的信仰。

本书既是一本关于量化投资思想和方法论的反思与重建的高端读物，也是读者群广泛的思想启蒙读物。读者并不局限于量化投资爱好者，而是适合所有想深刻理解金融市场运行机制及专业投资之道的读者。本书在语言风格上力求通俗易懂，只要具有初中的数学及语文水平就可以基本读懂此书。

最后，我用最近网上非常流行的聚美体来结束这篇前言。你只看到我资质平平，却没看到我十年磨一剑。你有你的选择，我有我的执著；你嘲笑我木讷寡言，不善忽悠，我可怜你只会忽悠；你否定我的现在，我决定我的未来。你可以轻视我资历浅薄，我会证明谁才是量化投资的未来！梦想，注定是艰辛的旅行，路上少不了质疑和嘲笑。但，那又怎样？哪怕贻笑大方，我也要出这本书。我是路阳，我为自己代言。

路　阳

2012年2月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

序

环境造就人，时势造英雄。任何领域都会出现出类拔萃的优秀者，反之，当中大量的人都只是分母。投资领域更是这样，它是英雄辈出，也是尸骨成堆的地方。在20年的时间里创造了年均净回报率高达35%惊人传奇的量化投资大师西蒙斯和他的文艺复兴科技公司，无疑是值得大家学习和探讨的。

量化投资是一种投资方法。它借助数学、物理学、几何学、心理学甚至仿生学的知识，通过建立模型，进行估值、择时及选股，并以此进行投资。说到投资方法，我认为其目的是形成一种盈利模式，而盈利模式取决于投资的思想原则、不对称信息和投资行为。量化投资起源于20世纪70年代，90年代才大行其道。之所以如此，是因为量化投资有其诞生的特定土壤，需要一系列的条件方能破土而出，这些条件其实相当苛刻。各种金融工具的出现、信息技术的发展造就了量化投资的兴起和发展，同时伴随着金融杠杆的运用，放大了收益和风险，吸引了更多的目光。

《量化投资的文艺复兴之道——基于群体行为金融理论的量化投资思想和方法》是作者路阳以自己的亲身经历，讲述他的心路旅程和研究成果，以及对量化投资的体会。认识路阳是通过民生证券研究所招聘研究员认识的。我一直以为金融不是学出来的，而是做出来的。也就是说金融行业是实务性强的行业。金融工程研究员岗位，作为知识储备要有三方面的能力，一是经济学及其相关的知识，二是要有计算机编程的能力，三是英文能力。路阳是恰好具备这三方面能力的人。应该说指数模拟工作是他真正接触到金融工程实务的工作，记得有一天他兴奋地跟我讲：我能做到超越指数。我跟他讲目前

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是模拟指数，你必须做到误差最小，就像一把尺子，尺子准确了，你量东西才量得准。果然他把模拟指数做得很好，实时模拟误差在千分之几，这为进一步开发金融模型打下了一个坚实的基础。2008 年他在市场策略研究方面的成绩更是令人惊喜。很遗憾 2008 年年底，他做出了一个令人惊讶的决定，申请去了公司合规部，没有继续在研究所完成他的工作。当时我也没想到实际上他是选择默默地、静静地继续他的研究工作和信念，并且不断地在扩展他的研究。在此基础上，他不仅自创了一套完整的不倒翁量化投资交易系统，而且还建立了自己的群体行为金融理论体系 。

他在书中提到的很多书籍，构成了他的理论体系的基础。其中很多书也是我曾经拜读过的，像《开放社会及其敌人》、《金融炼金术》、《乌合之众：大众心理研究》、《逆向思考的艺术》等等，有很多思考引起了共鸣。记得很多年前一本《经济学为什么不是科学》的书，引起了一番讨论。从更深层的考虑，这些都牵涉到了哲学问题，对于我们来讲，都需要去不断地学习、分析和理解。

市场的变化是不变的人性引起的。人们总是因为希望、恐惧、贪婪和无知而在市场中以相同的方式及行为做出反应。这也是股票交易数字构成和模式随着时间推移总是周而复始、循环不息的原因。在量化投资的运用中，模型应用的前提是至关重要的，投资的思想和策略也要遵循前提原则。此外，金融工具的运用，特别是杠杆利用，也是量化投资一个重要的特点，这些都是我们在量化投资中需要重视的。

路阳是个有梦想、有激情的执著青年，这种执著的存在定会造就他量化投资研究的未来。希望此书的出版，会吸引更多的有志青年参与到量化投资的领域中来，通过这些交流，我想一定会使我们的量化投资水平不断提高。

力　蓬

2013 年 3 月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目 录

第❶章 一个金工老兵的心路历程 …… 1

第一节 一个草丝的金融工程梦 …… 1
第二节 数理金融？行为金融？还是数据挖掘？ …… 6
第三节 做策略还是做量化 …… 10
第四节 Run！Run！Run！ …… 15

第❷章 量化投资从炼金术走向文艺复兴 …… 20

第一节 量化投资是一门科学吗？ …… 20
第二节 宽客还是炼金术士 …… 29
第三节 文艺复兴科技的秘密 …… 33
第四节 再议宽客与炼金术士 …… 39
第五节 量化投资的核心力量 …… 44
第六节 国内量化投资的现状与问题 …… 51
第七节 《金融模型研发者宣言》 …… 58

第❸章 量化投资第一步认识市场 …… 64

第一节 正确认识市场的意义 …… 64

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二节　市场的假说的批判 …… 66

第三节　具有文艺复兴色彩的行为金融 …… 70

第四节　投资大师的市场观 …… 78

第五节　探求股市的价值真相 …… 83

第六节　逐本溯源看市场的博弈本质 …… 88

第[illegible]章　量化投资的关键—深刻理解市场 …… 94

第一节　股市群体的一般行为特征分析 …… 94

第二节　有望获得诺贝尔经济学奖的群体行为资产定价理论之定价模型 …… 102

第三节　小盘股效应的群体行为定价理论解析 …… 112

第四节　群体行为资产定价模型的应用 …… 116

第五节　有望获得诺贝尔经济学奖的群体行为资产定价理论之群体行为周期 …… 124

第六节　从赢家看专业投机原理 …… 134

第[illegible]章　量化投资的方法论——群体行为资产组合管理理论 …… 145

第一节　单一资产的管理——择时模型 …… 145

第二节　多元资产的选择 …… 151

第三节　投资组合的优化配置 …… 158

第四节　投资组合的风险评估与管理 …… 162

第五节　组合管理的业绩归因分析——Luyang 业绩归因模型 …… 167

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第[illegible]章 量化投资的实践（上）——建模篇 …………………………… 172

第一节 建模的思想与方法论 ………………………………………… 172
第二节 数据探索和数据变换 ………………………………………… 176
第三节 量化投资建模常用数学方法介绍 …………………………… 180
第四节 模型的测试和优化 …………………………………………… 184

第[illegible]章 量化投资的实践（中）——系统篇 …………………………… 190

第一节 交易系统的组成与特征 ……………………………………… 190
第二节 量化投资交易系统的核心原理 ……………………………… 195
第三节 量化投资交易系统设计最高指导原则 ……………………… 199
第四节 交易系统的开发流程 ………………………………………… 203
第五节 系统交易的执行和维护 ……………………………………… 206
第六节 系统的评估与评价 …………………………………………… 210

第[illegible]章 量化投资的实践（下）——产品篇 …………………………… 213

第一节 量化投资绝对收益产品设计 ………………………………… 213
第二节 三款创新型指数产品设计 …………………………………… 219
第三节 产品设计的心得体会 ………………………………………… 224

第[illegible]章 脚踏实地 仰望星空 ………………………………………………… 227

第一节 大资产管理时代诚信创造价值 ……………………………… 227

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二节 特种宽客吉捷岛 …… 230
第三节 投资哲学与生活哲学 …… 232
第四节 仰望星空，如果咱真的有了钱 …… 235

附录 本书封面设计说明 …… 237

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第❶章 一个金工老兵的心路历程

> 骐骥一跃，不能十步；驽马十驾，功在不舍。锲而舍之，朽木不折；锲而不舍，金石可镂。蚓无爪牙之利，筋骨之强，上食埃土，下饮黄泉，用心一也。蟹六跪而二螯，非蛇鳝之穴无可寄托者，用心躁也。
>
> ——荀子《劝学》

第一节 一个草丝的金融工程梦

清华高材生眼里的“高富帅”

“我特别羡慕你们部门的人”，一天在我们部门实习的一个清华高材生这么对我们几个同事说，他一边在这里实习一边在申请明年去美国读金融工程博士。看大家都很奇怪，他又接着说“在我眼里你们都是‘高富帅’。”“我们都是草丝，什么高富帅！”去年刚从美国回来的D博士一向快人快语。“草丝”是我和同事们改良发明的文明自嘲用语，草丝者，草根上的毛，喻义

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

"穷矮锉"。"你看现在量化投资多热啊！现在量化投资部是全公司学历门槛最高的了，不是博士根本进不来。"他的话让我倒吸一口冷气，要不是当年人行早运气好还真进不了这一行，看我周围的同事还真全是博士。"而且你们的工作内容也很酷啊！数学啊，计算机啊，人工智能，遗传算法、分形、混沌啊，你们给我提点意见我将来去研究哪个方向比较好啊……"他的眼光里充满了诚恳和期待。这下大家都明白了为什么他觉得我们都是高富帅。的确，这两年来媒体和量化投资同行的宣传已经将量化投资变得高深莫测，尤其是美国文艺复兴科技公司的西蒙斯和他传奇的大奖章基金更是为量化投资添上了神秘的色彩。虽然有些惶恐，但被清华的高材生视为"高富帅"，和美国名校的博士共事还是让我油然而生了一点儿成就感，因为我真的曾是一名资深草丝，草丝得不能再草丝的那种。下面我就跟各位看官分享一下一个草丝的金融工程之路及心路历程。

草丝的职业规划

很多自称草丝的人，是自嘲或矫情，而于我确是如此贴切。2000 年高考之后，我以比专科分数线仅高 1 分的成绩，连滚带爬地考入了曲阜师范大学，专业也由自己报考的自动化专业调剂到了印刷工程系。各位看官，我够"草丝"的吧，刚上大学那会儿在校园里碰见个长得好看点儿的本科班的女生，觉得都是"白富美"。哥们儿当年之所以混的那么惨，就是因为爱做梦，高中三年半梦半醒的过来了，高考之后方如梦初醒。高考给我的打击和改变都是巨大的，我后来的表现就像我同学所评价的那样"蹲在墙头上大便——发粪涂墙"。但不管怎么改变，我依然是个爱做梦的人，只是在梦想和现实之间我变得更加务实。入学没多久，我就决心彻底的放弃印刷工程专业，想只要能混下个专科文凭，同时通过自学考试拿个我喜欢的专业的本科文凭。但是选什么专业确实让我费了一番思量。差不多有半年的时间，我一直躲在学校图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

书馆里看各种各样的书籍，思考自己到底适合学什么专业，那时我基本上不去上课，事实上我在曲阜师范大学一共上了五年学，基本上没怎么去听过课，后来我到北航读研究生，除了第一个学期还去上过课之外，也再几乎没有上过课。从高中的时候我就不喜欢上课，我上课的时候总是喜欢走神儿，经常挨老师的粉笔豆甚至黑板檫，所以对上课心理有阴影，课堂上老师的手一抬，我就会条件反射似的一低头。在大学里我有很多关于逃课的趣事，但趣事的背后都是心酸。因为逃课，我曾被任课老师取消过考试资格；因为逃课，我曾经把脚踝都差点折断了；因为逃课，班里很多同学我都不认识，快毕业了我才认识了我们班的漂亮女生，方见恨晚。

经过在图书馆里半年时间的广泛阅读和思考，我内心深处最想学的专业就是金融，其实那时我也不懂什么是金融，那时江湖上也没有西蒙斯和他的文艺复兴科技公司的传说，我想学金融完全是因为我的精神偶像索罗斯，这个在我上大学之前一直把他当做坏人的金融大鳄。也许正是他那种亦正亦邪的特质吸引了我，让我很好奇的去探究他到底是个怎么样的人。慢慢地我发现他不仅不是个坏人，而且还是个令我十分敬佩的人。那本介绍索罗斯的书，《索罗斯：走在股市曲线前面的人》一直放在我的枕头两三年的时间。坦白地说，这本书我当年也没太读懂，但是索罗斯那种批判的精神和济世的思想让我钦佩不已，我也不禁幻想有一天我也能像他那样获得巨额的财富，再按照自己的理念去改变这个世界。偶像的力量是无穷的，索罗斯也是跟我当年差不多的年龄看了波普尔的《开放社会及其敌人》而萌发了做一名哲学家的想法，直到现在还在一直推动开放社会的事业。

但我也很清楚幻想总归幻想，偶像总归偶像。我高中成绩的失败就与我的偶像幻灭有关，关于这个话题说来又话长，暂就不多说了，留在本书的最后一章再说一下草丝前传吧。总之，我很清楚像我这样的“农二代”，即使能顺利拿到金融的自考学位，也很难找到工作。在梦想和现实之间，我终于找

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到了一个很好的平衡点，我决定学计算机信息管理专业，一方面我只要努力学好编程考个认证，毕业的时候找个自食其力的工作还是很有希望的，那时程序员还是个很令人羡慕的职业。另一方面这个专业里有很多跟经济决策相关的课程，如果将来有机会考研，我可以再考金融方向，虽然我那时并不知道有个金融工程专业，但是我高中的时候就读过 IBM 的“深蓝”大战国际象棋大师卡斯帕罗夫的故事，所以我还是很相信计算机和金融结合起来一定会有一片发展的空间，具有计算机和金融的复合专业背景一定会为我未来的职业生涯加分。

三年的专科时间，我一直忙于学习计算机，考自学考试，考程序员认证，基本上不去上印刷工程专业的课，但还要应付考试，真的很艰辛。直到我读完研究生，毕业工作好几年了，晚上做梦我还不止两三次的梦到明天要考有机化学了，而我一点儿书都没看，然后被吓醒了。三年期间，我不止一次的被威胁过劝退，最让我感觉到窒息的是大二结束的那个暑假，开学之后我有三门课要补考，班里倒数第一名的同学因为挂科太多这学期已经退学回家了，要补考的三门课只要再挂一门儿我也该回家了。让我备受痛苦的不仅仅是学业压力，更有一个人很另类的生活、学习所需要忍受的内心孤独。到专科毕业的时候，我也拿到了本校计算机专业的专升本入学通知，还有我的计算机信息管理专业的自学考试也就差一两门课了，中级计算机程序员也考下来了。拿到毕业证的那一天，我的内心很不平静，觉得一个时代结束了，我应该给自己庆祝一下，于是傍晚时分，我自己坐上了 2 路汽车绕着日照那个海滨小城转了一圈。

写到这里，我真的很感谢当年印刷系的老师，他们对我网开了一面，也很感谢我的母校曲阜师范大学，有很好的学习氛围和很便宜的补考费。有人把她称为考研基地，其实这个学校百分之八九十的学生都是“农二代”，他们毕业后回到家乡想做老师，在小县城没有关系什么都很难；而且由于高考的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

地域歧视，只有考研才是社会给他们相对公平的一次机会，考研入学率高的另一个原因是他们大多考的都是数理化文史哲之类的基础学科，相对要好考很多。

懵懂的金融工程梦

2003 年的一天，山东大学的一位叫彭实戈的教授来我们学校运筹研究所做报告，去听报告的都是运筹研究所的研究生，我也溜进去了。虽然现在我已经不记得他当年讲了什么，但是那是我第一次听到“金融工程”这个词，而且让我感觉到很牛的样子。后来我才知道彭实戈教授是在金融数学和金融工程领域的学术界大拿，国家自然科学基金委“九五”重大项目《金融数学、金融工程和金融管理》就是由他推动并作为第一负责人。听完他的报告之后，我真到网上去查了一下“金融工程”这个关键词，查完之后我就决定了这就是我考研要考的专业，金融、计算机、数学的复合专业，用数学模型来解决金融领域的定价、风险管理及投资决策等问题。从此我就开始关注起国内金融工程的发展，那时金融工程似乎只在学术界比较热闹。清华的宋逢明，上海交大的吴冲锋，天津大学的王春峰，中科院的数学与系统科学研究所下的金融工程与风险管理研究中心都是那时比较出名的学者或研究机构。很少能在网上查到金融工程在实务中有什么应用。但是我后来听说了公募基金业对量化投资工具一次很重要的应用，就是博时基金在 2001 年前后以当时非常昂贵的价格购买了北京玖方量子软件公司的一套系统，而这套系统的研发者就是中科院金融工程研究中心的副主任程兵。后来，也就是 2006 年我还真差点成了程兵老师公司里的一名员工。

在我考研的那年，明确招收金融工程专业的学校非常少，大概只有南开、中国科技大学、北航等几所学校，清华和上海交大虽有，但都只是作为金融学专业或管理工程与科学专业下的一个研究方向。虽然备考的时候是冲着清

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

华而去，但真快到考试了，我又忐忑了，一方面我不喜冒险，另一方面正是我考研报名的那年一个2B记者写了一篇不负责任的文章，说曲阜师范大学是考研基地，再加上我专升本的草丝经历，专科时的成绩都在60分左右，我真的很担心复试的时候被歧视，思来想去还是报考了当年出了高考招生丑闻的北航，后来我北航的导师告诉我，我那一届研究生复试是差额复试以来最公平，最公正的一年。当然选择北航还有其他的原因，比如北航的管理科学与工程在国内排名很靠前，金融工程专业就是它下面的二级学科，北航良好的师资和社会声誉等等等等。

第二节 数理金融? 行为金融 ? 还是数据挖掘 ?

Copula & 行为金融

苦心人天不负，2005年我很顺利得被北航金融工程专业录取了，更幸运的是我非常仰慕的李平老师也收我为门生了。后来李老师也发现了，我更加仰慕的是她获得博士学位的中科院数学与系统科学研究所及它旗下的金融工程与风险管理研究中心。那时在我看来，数学才是金融工程的核心，虽然我已经具备了计算机编程的功底，也掌握了一定的金融知识，但是在数学方面我还是不够专业，不够强，所以我希望能跟一个数学背景强的老师学习，如果能读博继续深造的话，我希望是中科院数学与系统科学研究所。

入学之后，我也确实很努力，经常在李老师的安排下去中科院数学与系统科学研究所听一些高深的随机过程、时间序列之类的课程。那时中科院也经常与国外的一些研究机构举办一些风险管理和金融系统工程的国际研讨会，我自然是每次必去。记得那时讨论最热烈的就是CDS，CDO等金融衍生品的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

定价，国外金融衍生品市场的蓬勃发展确实鼓舞了国内很多学者和学生。但是没多久我就开始怀疑这些高深的数学到底有没有用，价格真是随机游走？时间序列真能预测未来？尤其是我在图书馆翻看了一些行为金融学的书籍之后就更加怀疑。怀疑归怀疑，中科院的数学课程可以不去听，但是导师的课题和研究方向还是要跟随，要盲从。那时李老师最主要的研究方向就是 Copula 函数在金融方面的应用。很多看官可能并不知道 Copula 函数是什么。我这里引用 2009 年 3 月 26 日，香港《南华早报》上的一段文字。

美国《连线》杂志上一篇被广泛引用的文章称，李祥林博士发明了“摧毁华尔街的公式”，是“破坏全球经济的人”。这个“大规模杀伤性”方程式是什么？它被称为“高斯联结相依函数”，为信贷违约掉期（CDS）和担保债务权证（CDO）等臭名昭著的金融工具提供了设计、定价和风险评估的理论基础。2000 年，曾在加拿大读大学的李祥林在一份学术杂志上发表了这个数学公式。纽约和伦敦的经纪人和金融工程师利用这个公式，创造出历史上规模最大的债券市场，赚了不计其数的钱，最终把整个世界拖下了水。

上文中被称为“大规模杀伤性”方程式的联结相依函数就是 Copula 函数，不过我们上学的时候还没有发生金融危机，我们的确很无辜，真不知道这个函数有“大规模的杀伤性”。有个同门的硕士师兄在一两年的时间里发表了两三篇关于用 Copula 做 CDS 定价的 SCI 级别的论文，也可见当年 Copula 在学术界多么受欢迎。而我的学术热情却很快消失了。我越来越觉得理论体系并不完整的行为金融学比那些严格假设、看上去精妙无比的数理金融模型更靠谱些。在自己的主观意愿和导师的不可抗力之间，我又找到了一个很好的平衡点，我没像其他同门跟着导师做 CDS、CDO 定价，我的硕士论文题目是《基于多心理账户和 Copula 函数的基金组合管理研究》，在这篇毕业论文里我提

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出了构建一套基于行为金融理论的基金组合管理系统的设想，也就是从那时起我开始构想将来做出一套量化投资组合系统。经过几年的努力，我真的做到了，在本书的后面章节中还会为各位介绍我的不倒翁量化投资交易系统。

找工作的意外惊喜

学术热情消退，就要考虑就业了。读了研之后，才发现金融工程专业真是不如当年想象的那么美好，期货、期权定价都是屠龙之技，那时国内没有啊。班里的同学也都看到了这一点，好多人都重抄旧业，备考 CPA，CFA。我也想重新抄起我当年的 IT 认证，不过这次我不想考 C + + 也不想再考 Java，而是选择了很冷门的“全球商业智能和分析软件与服务领袖” SAS 认证。后来的事情再次证明了我的英明神武。在我只通过了初级认证，高级认证还没考完的时候，在别的同学还几乎都没有得到面试机会的时候，我就拿到了两个 offer。这的确出乎好多人的意料，本来我深知自己是一介资深草丝，同班的同学本科学校都是北航、天大、山大之类的全国重点大学的学生，他们都感到找工作压力巨大，在就业还是考博的问题上，我是一颗红心两手准备，实在找不到合适的工作就硬着头皮往上考呗，连国考我都准备了。

我拿到的第一个 offer 就是前文提到的中科院金融工程研究中心的副主任程兵玖方量子软件公司，拿到第一 offer 我还是很不平静，一方面就业是多年来一直笼罩在我和我的家人心头的一层阴影，另一方面，我当年考研的时候是多么的向往中科院金融工程研究中心啊，那就是科学的殿堂啊。在他的公司里我刚实习了几天第二个 offer 就到了，我毫不犹豫地选择了第二个 offer，因为第一个 offer 是我已经不再信任的数理金融学，第二个 offer 是让我充满想象的数据挖掘。

现在想想当年找工作的经历，除了我考了 SAS 认证以外，更重要的是因为我在不能再“草丝”的时候做的职业规划，还有专升本学生给人勤奋、吃

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

苦耐劳的印象吧。

亲历大型数据挖掘项目

2006 年 11 月份，我就来到了中软融鑫计算机系统有限公司在银监会的数据挖掘项目组，我加入项目组的时候项目的基础 IT 系统已经搭建好了，只剩下客户风险预警模型了，而这个模型正是这个客户风险预警系统的核心，可谓点睛之笔。我的工作就是配合数据挖掘总监把这个模型做出来。这个项目的数据挖掘总监是一位加拿大籍东北人，加拿大人的性格我不知道，但我很肯定她是典型的东北人性格，爱说爱笑，能吹能侃。她的英文名字叫 Dini。Dini 最引以为豪的是她导师刘世平以及他们在上交所做过的财务数据挖掘的项目。Dini 说她是刘世平在中科院唯一一个亲自带的学生。在吉贝克信息技术有限公司的网站上我找到刘世平的相关资料。

现任吉贝克信息技术（北京）有限公司董事长，中科院研究生院教授、博士生导师、中科院研究生院金融科技中心首席科学家兼副主任，科技部火炬创业导师……

IBM 全球银行数据挖掘咨询组组长及全球服务部商业智能首席顾问、济丰环亚信息技术有限公司执行副总裁兼商业智能事业部总裁、依阿华州立大学经济研究中心研究员、扑尔维丁财务公司高级业务分析员，刘世平博士所征战的沙场遍布全球各地。

Dini 跟着刘世平做了很多项目，现在她来带队做模型了，但她不会编程，而我就是专门为她编程的 SAS 程序员，而且这个模型也就只有我们两个人在做。在 Dini 的鼓动下，那段时间我真的觉得自己特别的幸运，我居然跟这么牛的人的唯一的学生，在国家部委做这么牛逼的项目，而且是最核心的模型。所以那时我的工作也特别卖力，常常加班到十一二点。现在我也很感谢那段经历，跟着 Dini 我学会了真正的商业智能挖掘项目的做法，整个数据挖掘的流

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

程，从指标计算、统计描述、因子分析、模型建立、参数优化……

当年跟 Dini 学到的做模型的方法将在本书的第五章会给大家详细介绍。除了方法、流程之外，我的 IT 技能也得到了大幅的提高，尤其是海量数据的批量处理能力，这为日后我能独立开发出一套量化投资交易系统打下了坚实的 IT 技能基础。其实，这些也并不是最重要的，最重要的是我日后慢慢领悟到了数理金融、数据挖掘、行为金融之间的不同与关联，这深刻影响到了我的量化投资系统开发的思想，在本书的第二章我再做比较系统的阐述。

后来我还是决定离开了，因为中软融鑫只是个软件外包公司，这个项目结束后可能就是一个跟数据挖掘，跟金融模型毫不相干的其他项目，而且那时正是 2007 年的大牛市，Dini 经常给我讲的她的同事在上交所做项目时顺便做的“提款机”模型在那波牛市里赚了 30 多倍的故事一直在激励着我，做量化投资模型才是我真正的梦想啊。师傅领进门，修行在个人，金融投资市场才是我真正想修行的地方。

第三节　做策略还是做量化

两种定价模型

虽有波折，但还是很幸运，很感恩。2007 年 10 月我终于踏入了证券投资行业，我的新职位是民生证券研究所金融工程研究员。第一天去公司报到，路上就犯嘀咕“现在不会就是股市的最高点吧?”那一天上证综指冲上了 6000 点，第二天又冲到了 6124 点。不过那时同事们都很开心，我也跟着很开心，谁也没有意识到这就是今后几年的最高点。研究所所长力总布置给我的研究任务是写新股定价报告和用 30 只股票复制沪深 300 指数 。印象特别的深刻，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我写的第一篇新股定价报告就是中石油上市首日定价报告，力总跟我一起做的模型，最后我们用定性和定量相结合的办法将上市首日成交均价估计在36－39的区间，而中石油开盘首日的均价是45，最高到了48，后来中石油的走势更成了一曲千古绝唱，“问君能有几多愁，恰似满仓中石油”。以后作为常规工作又写了N篇新股定价报告，结果也就马马虎虎吧。跟我一起用量化的方法预测新股首日定价的还有国泰君安的一位资深研究员，后来他改行做销售了。

新股定价模型不成功，但是我用30只股票复制沪深300指数做的还是可圈可点。在2008年2月的时候，以2008年1月9日的收盘价及当时的股本状况用30只股票复制了沪深300指数，在对拟合指数基本未做任何调整的情况下，在130个交易日中日均涨跌幅与沪深300指数的偏差绝对值平均为0.35%。



图1－1 HS30 VS HS300

图片来源：天相投资、民生证券研究所

后来我把这张图和报告发到一个金融工程的论坛上，受到很多网友的怀疑，一个自称有数学博士学位的私募基金经理更是提出了尖锐的质疑，用他的随机微分方程怎么也解释不了，后来我邀请他去了我的办公室在电脑上看了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我在 2008 年 2 月在天相投资系统上做的自定义指数，他才无话可说。

这两个看似简单甚至无聊的工作，但给我的量化投资思想的形成及量化投资系统的建立都产生了很深刻的影响。这首先让我意识到量化模型也是有所为，有所不为。最重要的是后来我深入思考了如何在复制指数的基础上去战胜指数，并对指数复制经验进行了总结，发展出一套群体行为资产定价理论，这套理论一直在深刻的指导着我的量化投资体系的建立。

一堂生动的课

刚入行，一切都是新奇的，最让我感觉兴奋和难忘的是 2008 年 1 月份参加的那次华夏时报和天相投资等机构联合举办的那场策略会。那么多原来只能在报纸和网络上看到的专家真儿真儿地坐在台前，我兴奋得拍了很多照片。那天下午论坛的主题是"畅想一万点"，与当天论坛气氛不太协调的是当天股市暴跌了 200 多点，不过这似乎并没有影响专家们乐观的情绪。晚上回来后，租房的房东焦虑的过来问我对股市怎么看啊，他的钱都买基金了，我很肯定的把我当天听到的专家的观点跟他说了一遍，安慰他别害怕，专家说这是跨年度行情，一万点还早着呢。后来我就不太好意思见到房东了，再后来房东要给我涨房租了，我就搬走了。从那之后我再也不迷信专家、权威了，我开始用自己的行为金融思想去思考市场。

做策略还是做量化

都说好汉不提当年勇，我也是个很低调的人，谁对市场没几次准确的预测呢？但 2008 年那几次准确的预测，对我的投资理念、量化投资系统开发、职业发展都产生了很重大的影响。

2008 年 6 月中旬写作《用行为金融理论探讨市场底部》预测 A 股底部可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

能会在1500点附近（又名《A股大摸底：2000点才是价值性底部》，发表于《财富时报》）

2008年7月中旬预测国际油价见顶，发表于 百度财经

2008年7月预测下半年债券市场火爆

2008.11《美元走软孕育大宗商品投资机会》发表于证券红周刊

2008.12《迎接股市的春天》民生证券年度策略报告，并推荐包钢稀土年度金股，后成为2009年表现最好的券商推荐年度金股

一个刚入行一年左右的人能连续做出这么多准确的预测，相信很多人都不会相信，这些预测有的现在还能在网上或专业数据库里找到，有的已经湮灭于浩瀚的网络里了，有的甚至当时都没有形成正式的研究报告。在这里说这些并不是想让大家相信我有超常的预测能力，信不信大家随意，反正我信了。我只是想和大家分享一下我在做出这些预测之后的心路历程以及所形成的市场理念。

在连续做出准确的预测之后的2008年年底，一方面，我的确有了很强烈的怀才不遇的感觉。另一方面，我也冷静地意识到如果我转去做策略，可能也就这样子了，没有人会关注，我没有经济学家的光环，没有雄辩的口才，没有神吹胡侃的勇气，也没有没有死多头或死空头那样激进的性格，而且我也不可能一贯正确。更重要的是我的预测方法很另类，非主流。我不懂原油的基本面，不懂外汇，甚至我都不会技术分析，我的预测完全是靠我对市场群体情绪的观察，靠常识。我觉得大家太乐观了，我就预测见顶了，太恐慌了，我就觉得见底了。比如2008年7月12日我在百度财经上预测油价见顶就寥寥的一句话“由于国际油价近期投机气氛浓厚，如果伊朗核武、飓风等炒作石油的题材消耗殆尽，油价顶部可能已经形成。”这种预测方式难以洋洋洒洒的写出一份令人信服的报告，而且每次预测时候也是战战兢兢，即使看对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

也未必敢做对。

2008 年年底我又做出了一个令人惊讶的决定，我主动申请去了公司一个后台部门，合规部。因为那里很清闲，我决心用自己的数据挖掘技能和对市场的观察领悟——2008 年我还一直在写《A 股市场博弈观察周报》，并陆陆续续写了些代码——开发出一套真正意义上的量化投资交易系统。很多人会问，为什么不在研究所做呢？研究所有写报告的考核压力，尤其是在熊市之下，考核更加明细，比如一年至少几篇深度报告，每篇至少 20 页。如果坚持做金融工程，我有一个很大的困惑，如果我真有一个特别好的模型，我为什么要洋洋洒洒的写个 20 多页的报告呢？如果我的模型没有用，我为什么要洋洋洒洒的写上 20 页呢。如果改做策略，就会遇到我上文所提到的问题。后来我在微博上看到一段找不到出处的文字，再次让我坚信我当年没有改做策略分析是正确的。

美国有记者追踪几个曾经准确预测过股市底部和顶部的大师，发现他们到了迟暮之年却并不富裕。记者很好奇，而得到的回答是："我当年的确预测对了，可惜我并没有相信自己的预测。"所以，不要尝试说服别人相信你的预测，因为你自己也不确定是否该相信自己。有时，我们能看懂市场涨跌的原因，就不错了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四节 Run！Run！Run！

从2008年年底我就开始构画我的量化投资系统，在2006年我写研究生毕业论文的时候我就曾经构画过，但这一次我是动了真格的。最初我也有些怀疑只凭自己的一己之力能否开发出一套完整的，高效的量化投资系统，或许我应该加入一个团队。那时候我投了很多简历，多得会超出所有人的想象，我从一个做卖方服务的券商哥们那里找到了一份基金公司的通讯录，我给通讯录里的每个人都发了邮件。其中有一封邮件真让我遇到了我的贵人，在田明圣先生的努力推动下，2009年的9月下旬我终于正式入职华商基金研究发展部。这些年我能以草丝之姿不断逆袭，得益于很多像田总这样的贵人相助，虽然平日我不善言表，但却一直感怀于心。

我的量化投资系统的开发并不是进入华商基金才开始的，因为我一旦决定做什么事情，一定会全力以赴的去做，没有条件也会去创造条件。2008年年底到2009年4月我一直在疯狂的开发系统，每天晚上都常常熬到一两点，那时我的想法就是用跟Dini学到的数据挖掘方法把所有能测试的指标都进行各种测试，并且自己构造了很多指标，至少有上千个指标，不仅仅有单一的指标，还有筛选出的指标的组合，每个组合我都进行10次随机抽样测试，计算量可谓十分庞大。我没有性能特别高的电脑，我自己原来有一台台式机，跟朋友借了个笔记本电脑，自己又买了一台笔记本，为了支持我，那时还是女朋友的老婆也买了个笔记本，再加上在民生证券的那台工作机，大概有五台电脑，夜以继日的跑程序。那段时间虽然非常的劳累，但真是一段非常有激情的日子，相信会有一些同行跟我有类似的经历，对未来充满信心，相信自己的神奇系统很快就可以问世。2009年清明节假期结束之后，我就开始追

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不及待地把自己开发出的系统在网上进行测试，我在和讯的股吧里开了一个量化选股吧，吧主“行为金融学派”正是在下，现在在网上那些测试的帖子还都有，有兴趣的朋友可以到网上搜一下。一开始我真的以为我的系统成功了！有一段时间我的组合在五个工作日就能跑赢沪深300指数3%，后来就慢慢发现真不是那么简单，后来遇到了效果不稳定的问题，执行困难的问题……很显然，我没有气馁，一直在不停地反思，修改，完善。

在华商基金的日子就像那首叫《笨小孩》的歌里唱的那样“日子过得不算好，不算坏”。公司给我的定位并不是开发量化投资系统，而是基金产品设计和为主观定性投资的基金经理提供量化研究支持。每次考核的时候，我都跟行业研究员们一起向基金经理们述职，每次基金经理们给我提的意见也都差不多“沟通不够，加强沟通。量化投资者作为一个整体，难以交流沟通是出了名的，2012年网络上广泛流传着一个多格漫画，“这个地球上最难交流的一批人——量化交易者”，对于记者所提出的市场、趋势、风格所有的问题，漫画的主角都回答说“看系统，没想法”。我所面临的状况也是如此，我很难回答能跌多久啊，能跌多少点啊，几月份市场能起来啊之类的问题。

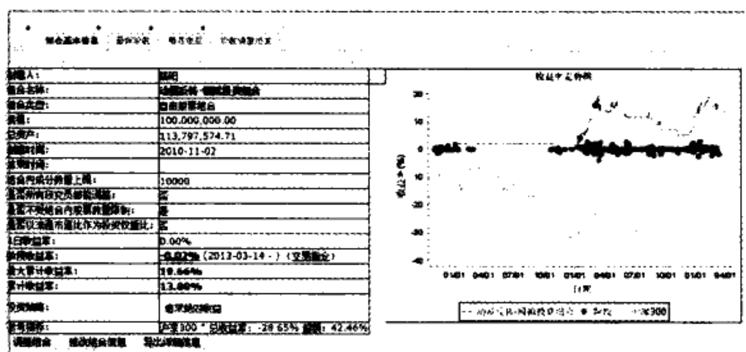


图1－2　不倒翁量化投资交易系统之绝对收益组合

数据来源：华商基金量化投资部、携宁投研平台

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2008 年虽然我曾多次准确的预测过市场，但是在随后的经历里我也意识到预测的不确定性，在武侠小说里顶级的武功，常常是“欲练此功，必先自宫”，所以当我决心练就量化投资的奇功之后，也慢慢地把主观预测市场给戒掉了，比如上图中的模拟组合就是系统每天自动交易出来的，组合中大概有 100 余只股票，交易费率按照 0.2% 计[①]。但在明星基金经理的剧本里，我只是个跑龙套的，一个跑龙套的跑什么模拟组合啊！所以我的模拟组合即使能连续两年跑赢全市场 90% 的基金经理，也无人问津。而我却始终认为跑龙套的也是个演员啊！所以我一直在坚持以一个演员的自我修养跑下去……

2012 年 9 月，身心有些疲惫的我决定再回曲阜母校看一下，十二年前我就是从那里出发，从一个专科生奋斗到与美国留学归国的博士、清华北大的硕士们共事。我是 2002 年 9 月跟着印刷工程系从曲阜校区搬到日照校区的，离开曲阜正好也十年了，陪我一起去的还有我的妻子。我们在曲阜师范大学南门下车的时候已是傍晚时分了，在那 12 年前的 9 月的一个傍晚时分，我一个人拎着沉重的行囊来到这个校园。进入校园很快就看到的是孔子的塑像，12 年前我也是在他老人家的精神感召下来到这个鲁西南的小城。少不了再和他老人家合个影。孔子依然是以前的孔子，而哥却不是以前的哥了。

我们一起去看了我们的教室、图书馆、食堂、综合服务楼，一切都像我十年前离开时候的样子。唯一变化的就是北操场不见了。当年我压力很大的时候，晚上我就会到北操场跑跑步。偶尔，我也会躺在操场的草坪上，看着天天寥寥的星星，任泪水奔流。印象最深的就是 2002 年的一个夏夜，耳边不时传来世界杯足球赛的欢呼声，中国队第一次参加世界杯。而我却蜷缩在操场的一个角落里落泪，不仅因为我已经收到被劝退的威胁，还因为我一直暗恋的一个女孩就要毕业离校了，她考上了研究生，她给我留了她家的电话号

---

① 查阅该组合最新表现请登录特种宽客吉捷岛网站，www.specialquants.com

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

码和她的电子邮箱——那时大家都没用手机——而我却不敢表白。希望会令人愉悦，也会令人痛苦。

最后，来到以前的宿舍楼下，但我没有上去，那里没有什么美好的回忆。曲阜师范大学的学风确实很好，但是学风大多都是奔着考研而去的，对我们这些不能考研的印刷专业的专科生来说，学点什么对找工作有帮助呢？师兄们的回答是锻炼好身体最有帮助。而锻炼身体的活动一般都很乏味，舍友们最热衷的是开发智力的活动。每天晚上我们宿舍里都会开展一系列扑克、围棋之类的智力开发活动，并一直到夜里一两点，甚至通宵。而我每天早晨六点钟就要去图书馆抢位子，如果抢不到位子，就只能在不同的教室、教学楼之间打游击甚至根本找不到地方学习，曲阜师范大学有一个特色的地方就是很多固定教室，外人不得入内。我和室友们的关系也可想而知。在曲阜师范大学学习的五年，我一直都过着离群索居的日子，我也想自己出去租房子住，可又不想再给父母增加经济负担。孤独无疑是痛苦的，好在我在一本书上找到了一句可以安慰自己的名言“猪羊群处，熊虎独游”。在曲阜师范大学学习的几年，我觉得最大的收获不是学到多少知识，而是经历了很大的心理历练。而这些历练对做投资无疑是非常有帮助的，比如这句“猪羊群处，熊虎独游”就在本书第四章阐述专业投机原理的时候被引用。很多时候我也觉得很庆幸，我在很年轻的时候就经历了挫折和痛苦，这让我变得坚韧、务实。

曲阜之行很快就结束了，在返京的火车上我想了很多。我想起两个月前，老妈来北京看我和妻子。一天，她突然跟我们提出要在北京找份照顾老人的家政工作，我们自然都很反对，她已经快到了找人照顾她的年龄了，但她的理由却让我心痛，她说她现在的身体做农地里的活儿越来越吃力了，她在公园里听一个外地保姆说做照顾老人的家政工作没有那么辛苦，收入还不错。家里的地我早就说让她租出去了，但她总是说你们在北京还没买上房子……当年我在曲阜师范大学“发粪涂墙”的精神动力就来自于一直在家里辛苦劳

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

作，并为我的前途担忧的父母，这些年的努力虽然让我跟原来的起点相比已经挺成功的了，但是我成功的速度依然没有赶上父母衰老的速度。没有伞的孩子只能奔跑，我的脑海里浮现出奔跑的阿甘，耳边也似乎响起了“Run！Run！Run！”电影里的阿甘是个智商只有75的低能儿，而在这个以“忽悠”为核心竞争力的量化投资圈里，木讷寡言的我也是个先天不足的低能儿。低智商的阿甘在不停地Run！低情商的我也只能不停的Run！Run！Run！只不过，我Run的是我的模型代码。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第❷章 量化投资从炼金术走向文艺复兴

> 大多数投资者都相信有一个通向市场的魔术般的规则。他们还相信肯定有一小部分人知道这个规则就是那些从市场上获得了大笔财富的人。因此这些人一直努力想揭开这个秘密从而变得同样富有。但是只有少数人知道去哪里寻找，因为答案在他们最不可能想到的地方。
>
> ——范·K·撒普博士

第一节 量化投资是一门科学吗？

量化投资的理论基础

马克思的女婿保尔·拉法格在《忆马克思》中谈到，马克思认为“一种科学只有在成功地运用数学时，才算达到了真正完善的地步。”在社会主义国家里我从不怀疑马克思说过的话一贯都是正确的，但是这句话反过来也可以吗？是不是一种学说只要成功地运用到了数学就成了科学呢？量化投资无疑

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

运用了大量的数学，但它如果是一门科学，那它的科学原理是什么呢？这个问题我是回答不了的，但我可以带大家看一下其他同行是怎么说的。这里我引用比较权威的中信证券董事总经理高占军先生2012年3月3日发表于《金融时报》上一篇名为《量化投资的未来》中的一段文字：

很难想象，量化投资技术并非发端于华尔街，而是肇始于学术象牙塔里的少数“怪才”，他们长期不被正统的经济学所接受，甚至遭到排斥，因此处境艰难。1952年3月发表“投资组合选择”论文、提出现代财务和投资理论最著名洞见的马克维茨，以该理论参加博士答辩，竟然战战兢兢差点未获通过。1990年10月，这些人中有三位获得诺贝尔经济学奖，当时局外人很少有人清楚为什么他们能够得此殊荣；而三人中的其中一位则将他们的获奖比作“芝加哥业余球队赢得了世界杯”。

没有来自象牙塔的现代金融理论，便没有量化投资的兴起。马克维茨的投资组合理论，提出了风险报酬和效率边界概念，并据此建立了模型，成为奠基之作。托宾随后提出了分离理论，但仍需要利用马克维茨的系统执行高难度的运算。夏普1963年1月提出了“投资组合的简化模型”，一般称为“单一指数模型”。马克维茨模型费时33分钟的计算，简化模型只用30秒，并因节省了电脑内存，可以处理相对前者8倍以上的标的证券。1964年，夏普又发展出资本资产定价模型（CAPM），这是他最重要的突破，不仅可以作为预测风险和预期回报的工具，还可以衡量投资组合的绩效，以及衍生出在指数型基金、企业财务和企业投资、市场行为和资产评价等多领域的应用和理论创新。1976年，罗斯在CAPM的基础上，提出“套利定价理论”（APT），提供一个方法评估影响股价变化的多种经济因素。布莱克和斯克尔斯提出了“期权定价理论”。莫顿则发明了“跨期的资本资产定价模型”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

高占军先生的观点其实代表了量化投资这个行业最正统的观点。那就是量化投资发源于现代金融理论。但高先生没有提到的是现代金融理论都是建立在尤金·法玛（Eugene Fama）深化并提出的有效市场假说（Efficient Market Hypothesis，EMH）的基础上的。这一假说主要包含有效市场、理性投资者和随机游走三个方面。“有效市场”认为，市场是有效的，有关资产信息都会反映到资产价格上，因此，其价格与其基本价值相符，任何投资者都不可能在市场上获得超额利润；“理性投资者”认为，理性的交易者能够正确评估证券的价值，如果还存在很多非理性交易者，那么一方面如果非理性交易者的非理性行为相互抵消，则对市场的有效性没有影响。另一方面，如果非理性交易者的非理性方向是相同的，这时候由于套利的存在，短期内的价格偏离很快也会得到纠正，从而使市场能够恢复效率。“随机游走”认为股票价格的变化类似于化学中的分子“布朗运动”，悬浮在液体或气体中的微粒所做的永不休止的、无秩序的运动。

而有效市场假说在金融危机之后受到了广泛的质疑和嘲讽。在 2009 年 1 月份的一份泰晤士报上就刊登了这样一篇题目为《有效市场假设寿终正寝》的评论文章。

我来向大家通报有效市场假设过世的噩耗。昨天在达沃斯的世界经济论坛上，人们正式宣布这一理论去世，然而没有一个悼念者。宣告仪式发生在一场头脑风暴会议上，与会者包括众多世界一流经济学家、政治家、商界领袖……以及少数戴着墨镜和假须的银行家。对于“主要是什么样的政策理念导致了这场全球金融危机”这个问题，到目前为止最普遍的回答是对于“市场具有自我调节机制”的信念。近年来，有效市场的理念在盎格鲁－撒克逊世界的经济政策和金融监管占据主导地位，而且不断向全球蔓延。它的死亡，一旦得到证实，将是一个重大事件。至少，这会让无数 MBA 毕业生后悔不已，他们花了大量的金钱和精力、消耗了大量冰凉的比萨饼，结果学来的东

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

西现在已无人相信。有效市场理论（或更准确地说是与其密切相关的有效银行理论）已经受到其铁杆支持者之一格林斯潘的驳斥。这位前联储主席曾表示，他所犯的最大错误在于假定银行的自利将阻止他们做任何可能危害其生存的事情……

Black – Scholes 公式与长期资本管理公司的故事

现代金融理论中很多金融模型都是建立在股价随机游走的假设基础之上的，比如高先生文中提到的著名的布莱克和斯克尔斯提出的“期权定价理论”，就是根据股票价格随机游走的假设和无套利定价的方法推导出来的。据说布莱克推导出这个公式后，却解不了这个微分方程。几经挫折，布莱克将这个微分方程转化为一个描述热运动的方程通过查阅物理学典籍终于获得了这个微分方程的解。后来围绕这个方程，很多高深的数学工具都被派上了用场，比如倒向随机微分方程、Ito 引理、Wiener 过程、鞅等等，那时如果你没有个数学或物理学的博士学位都不好意思跟人说你是做量化投资的。Black – Scholes 定价公式其实有八个很重要的假设前提。

1. 金融资产价格随机波动并服从对数正态分布；
2. 在期权有效期内，无风险利率和金融资产收益变量是恒定的；
3. 市场无摩擦，即不存在税收和交易成本；
4. 金融资产在期权有效期内无红利及其他所得（该假设后被放弃）；
5. 该期权是欧式期权，即在期权到期前不可实施。
6. 金融市场不存在无风险套利机会；
7. 金融资产的交易可以是连续进行的；
8. 可以运用全部的金融资产所得进行卖空操作。

1997 年 10 月 10 日，第二十九届诺贝尔经济学奖授予了两位美国学者，哈佛商学院教授罗伯特·默顿（Robert Merton）和斯坦福大学教授迈伦·斯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

克尔斯（Myron Scholes），同时肯定了已故的布莱克的杰出贡献。表彰他们创立和发展的布莱克——斯克尔斯期权定价模型（Black Scholes Option Pricing Model）为包括股票、债券、货币、商品在内的新兴衍生金融市场的各种以市场价格变动定价的衍生金融工具的合理定价奠定了基础。实际上在诺贝尔经济学奖的颁发之前，无论学术界还是实务界对这一公式的应用都已经如火如荼，甚至这一公式的发明人都下海一展身手了，而这一展还真是非同凡响，差点引发了一场金融危机，美联储最后都不得不出面救助，而这一救助似乎又为2008年全球的金融海啸埋下了伏笔。

1994年2月一家似乎注定要成功的对冲基金在在离纽约市不远的格林威治开张了。之所以说注定要成功，是因为这家公司的管理团队被誉为“梦幻组合”，掌门人是八十年代债券套利之父，被誉为“宇宙大师”，“金融奇才”，能“点石成金”的梅里韦瑟，其合伙人包括前美国联邦储备委员会副主席穆林斯；还有前文提到的被誉为衍生工具之父的诺贝尔经济学奖得主默顿和斯克尔斯，此外还有多位哈佛大学、芝加哥大学、斯坦福大学教授，24位博士级顶尖套利交易员。这样一支号称“每平方英寸智商密度高于地球上任何其他地方”的梦之队，在成立之初就毫不费力地说服80名创始投资者每人至少拿出1000万美元公司最初的股权资本为13亿美元。

这家公司取名“长期资本管理公司”，是因为他们奉行“有效市场假说”，认为市场主体的理性行为必然导致资产价格的偏离在长期一定能够回归到均衡状态，。他们以历史数据为基础，在分析不同金融产品价格稳定关联的基础上，捕捉定价的偏离来获利。具体而言就是通过卖出相对价格偏高的金融产品，同时买进相对价格偏低的金融产品，赌相关股票或债券的价格向“常态”收敛上，所以这种策略又被称为“收敛交易”（convergence trading）。由于市场竞争激烈，不同金融产品的价格差通常只会偏离“均衡水平”几分钱。长期资本管理公司赚的就是这“几分钱”。借助于高财务杠杆和频繁的交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易，长期资本管理公司赢得了丰厚的回报。1994 年—1997 年，其收益率分别高达 28%、59%、57%、17%。

在长期资本管理公司出事之前，所持核心资产德国债券与意大利债券正相关性为大量历史统计数据所证明，但是历史数据的统计过程往往会忽略一些小概率事件，亦即上述两种债券的负相关性。但万万没有料到的是，1998 年俄罗斯金融风暴引发了全球的金融动荡，结果它所做多的意大利债券等证券价格下跌，它所沽空的德国债券价格上涨，所期望的正相关变为负相关，结果两头亏损。而电脑自动投资系统面对这种原本忽略不计的小概率事件，错误地不断放大金融衍生产品的运作规模。长期资本管理公司利用投资者那儿筹来的 22 亿美元作资本抵押，买入价值 3250 亿美元的证券，杠杆比率高达 60 倍。由此造成该公司出现 43 亿美元巨额亏损，走到了破产边缘。美联储为了避免在长期资本管理公司破产出现连锁反应，引发华尔街的金融灾难，最后出面组织安排，以美林、摩根为首的 15 家国际性金融机构注资 37.25 亿美元购买了长期资本管理公司的 90% 股权，共同接管了该公司，长期资本管理公司实际上已经名存实亡了。

令人遗憾的是，长期资本管理公司的失败并没有警醒这个复杂的金融模型的发明者和使用者，他们将失败归咎于小概率事件，过高的财务杠杆，其他机构交易员的落井下石，甚至归咎于俄罗斯的背信弃义。97 年刚颁发诺贝尔经济学奖，98 年就出事了，这的确让学术界难堪，不过大家很快找到为默顿和斯克尔斯实际也是在为他们自己辩护的理由，“发明枪的人未必就是个好枪手，枪法不好不能怪枪不好”。他们将这次金融模型暴露出的问题看成法宝之瑕，新一轮更加精确、更加复杂的修正模型的研发热潮开始了。2000 年出版的英国《皇家学会会刊》（The Royal Society，皇家学会相当于国内的中科院）上刊发了一篇《数学在金融中的应用、误用和滥用》（The use，misuse and abuse of mathematics in finance）的文章，作者是牛津大学一位有许多量化

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金融专著的学者保罗·威尔莫特（Paul Wilmott），他就是后来 CQF 项目的创始人，他在文中写道“显然，我们亟须反思，否则必将迎来一场由数学导致的崩溃。”然而冷静的声音怎能阻止涌向华尔街掘金的狂热人群呢。这次被人们追捧的模型就是前文提到过的被称为“摧毁华尔街的方程式”的 Copula 函数。

“摧毁华尔街的方程式”Copula 函数引发的感想

作为在国内核心期刊上发表过 Copula 相关学术论文的 Copula 学习者，在这里我想表达两点感想。第一点就是 Copula 居然出事了。长期资本管理公司出事之后，学术界和实务界似乎都意识到了金融资产价格服从对数正态分布的假设有问题，而 Copula 就是被受学术界推崇的能够突破这个假设的重量级武器。在 Copula 度量两个变量的相关性时，这两个变量可以是任意分布，这也就是 Copula 为什么被广泛应用到金融数据明显“尖峰厚尾”的信用衍生品定价的一个重要原因。而我当年的毕业论文《基于多心理账户和 Copula 函数的基金组合管理研究》，将行为金融和 Copula 函数联系起来，也并非拉郎配，它们的感情基础在于都批评随机游走和收益率正态分布的假设。除了信用衍生品定价外，那时学术界讨论的最热闹的还有用 Copula 进行风险度量，用 Copula 计算 VaR，将极值理论和 Copula 结合起来度量像东南亚金融危机那样的极端风险，在我们导师的带领下，我的同门就曾经做过的一个在我看来很 Niubility 的课题——《基于 Copula 函数的航空武器项目组合全寿命风险管理》，希望能对解决钓鱼岛问题有帮助。那些掌握这门这么强大的工具的金融机构居然在金融海啸中一败涂地!?

我想表达的第二点感想就是这又有什么奇怪的呢？首先，Copula 虽然在形式上确实简洁而优美，但它的实际应用还是非常的复杂。Copula 从大类上可以分为两种，椭圆 Copula 和阿基米德 Copula。而椭圆 copua 主要有高斯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Copula，学生 t－Copula。阿基米德 Copula 又有 Gumbel Copula ，Frank Copula，Clayton Copula 。而且每种 Copula 它们刻画相关性的能力或适用范围是不一样的，有的侧重刻画上尾相关性，有的侧重刻画下尾相关性，有的对边缘分布有要求，有的没要求。选择好用哪个 Copula 了，然后计算起来也很复杂，什么极大似然估计、非核参数估计，还都夹杂着微积分运算，非常头疼。为了发论文，为了毕业，我们大多都是在网上下载一些国外写的 MATLAB 或者 R 语言写的软件包，把准备好的数据放进去，一算就 OK 了，谁去管那些代码有没有问题，有问题又有谁能看得出来？我相信华尔街那些做信用衍生品的交易员跟我的想法和做法应该是差不多的，只要产品能卖得出去，奖金能拿得到手，那些东西到底值多钱谁去管呢？谁又能管得清楚呢？

2007 年 6 月，在我毕业论文答辩的时候还真遇到了一位金融学副教授提出的让我的脑袋嗡嗡作响的问题，“你的论文数据用的是上证综指和深圳的中小板指数的数据，为什么不用上海的中小板数据？”“银行和对冲基金雇佣没有任何金融市场经验的数学家开发交易员根本搞不懂的模型，而且不对它们进行科学检验，而人们居然对这种模型会亏损感觉到奇怪！”在 2000 年就发表《数学在金融中的应用、误用和滥用》，预言如果宽客们不反思就会造成金融危机的威尔莫特在 2008 年 3 月信贷危机愈演愈烈的时候这样评论。

一个 Copula 函数引发的次贷危机与长期资本管理公司引发的那次危机不同，长期资本管理公司那是一个模型的失灵问题，是一种盈利模式的风险暴发。而次贷危机中，以李祥林为代表的研究风险定价的学者显然是被贪婪的华尔街利用了，但这种利用却又像“周瑜打黄盖，一个愿打一个愿挨”。“不要责怪那些提供风险计算方法的物理学家和数学家。只要一年能挣 20 万美元，不用到街上去找在社区大学教书的工作，这些技术人员就会高兴得不得了。包装和销售那些金融产品，全都是那些贪得无厌、没有大脑、拿着上亿美元奖金的家伙决定的。”2008 年全球金融危机爆发后一位物理学家如是评

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

论，所以把2008年的金融危机归咎于Copula等量化模型的模型风险并不公平，这一切更像是道德风险的爆发。

小结

写到这里，如果就下一个结论量化投资不是一门科学，似乎还有些武断。关于科学与非科学的划界，最著名的理论就是英国批判理性主义哲学家卡尔·波普尔的可证伪性理论。这个波普尔就是备受金融大鳄索罗斯推崇，并奉为思想导师的波普尔，在很多书里他的名字又被译为“波普”，本人对他也十分敬佩，也深受其思想的影响，在本书的后面章节还会对他的理论和思想进行更多的介绍。波普尔认为凡是不具有可证伪性的“科学理论”，即是伪科学。他的可证伪思想还包括科学的理论和命题并不能被经验证实，只能被证伪。经验虽然不能证实科学的普遍性结论但是可以通过证伪个别命题而证伪科学的普遍性理论。现代金融的理论基石——有效市场理论已经被各种金融异常现象和2008年的金融海啸证伪了。现代金融理论的另一基石——马克维茨的现代资产组合理论，实际上是不具备可证伪性的。比如假设我们用两个资产A、B构建投资组合，根据马克维茨的现代资产组合理论，我们计算出应该配置60%的A和40%的B。我们如何检验这个组合真是最优组合呢？如果我们检验的时候A的收益率超过B的，我们为何当初不配置100%的A呢？马克维茨的理论会这么解释——这是考虑风险最小化的组合，这是在不确定信息的基础上做出的最优选择。是啊，我们不能用事后诸葛亮的方法去检验啊！所以这个理论也就是无法证伪的。所以现代金融理论并不是一门科学，建立在现代金融理论基础之上的量化投资也不是一门科学。“具有讽刺意义的一件事情是，几乎所有追求阿尔法回报的量化交易策略都是基于法玛的研究，但是法玛最为出名的成果竟然是有效市场理论。这个理论认为市场是有效的，以至于长期来看根本不可能获得超市场回报（即阿尔法回报）”。华尔街顶级

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

数量金融投资专家里什（Rishi K· Narang）在他的著作《打开量化投资的黑箱》一书中如是说。

当然，量化投资也并非全部都是建立在现代金融理论基础之上的，比如西蒙斯的文艺复兴科技公司就对现代金融理论嗤之以鼻，他们几乎从来不雇用商学院培养出来的金融人才原因就在于此。但建立在其他理论之上的量化投资，现在还没有形成一个完整的成熟的理论体系。人们常常把科学研究中用到的方法和科学的方法这两个概念混为一谈。很多量化投资的研究者确实用到了很多科学研究中常用的方法，但不能说他们的应用就是科学的，更不能说量化投资就是一门科学。马克思认为“一种科学只有在成功地运用数学时，才算达到了真正完善的地步。”这种说法很可能是正确的，我无法置评。但如果有人反过来说一门学说只要成功地运用到了数学，就成了一门科学。即使是马克思说的，我也坚决反对。本书的重要任务就是试图在行为金融的思想指导下重新搭建量化投资的理论体系，不求能形成一门系统的科学，但求能真正体现出科学的思想和科学的态度。

第二节　宽客还是炼金术士

2012 年公映的《少年 Pi 的奇幻漂流》无疑是国际著名导演李安的又一部经典力作。影片讲述了少年 Pi 和家人、带着自家经营的马戏团渡海前往加拿大，途中却遭遇风暴游轮沉没。当 Pi 醒来时才发现自己与鬣狗、猩猩、断腿的斑马和一只名叫“理察德·帕克”的孟加拉虎漂流在汪洋之上。为了求生，他凭借智慧和勇气与老虎的尖牙利爪搏斗，他捕捉吞食飞鱼和海鸟，他惊险逃离食人岛……227 天之后，Pi 重返人类社会。然而故事并没有结束，当 Pi 貌似扯谎，轻描淡写的讲出第二个厨子版海上逃生的血腥残忍的故事的时候，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

观众们才真正感受到了这部影片的震撼。你更愿意相信哪个故事，成了这部影片最让人回味无穷的话题。

在这一章的第一节，我引用了江湖地位比较高的中信证券董事总经理高占军先生关于量化投资起源和发展的一段文字，下面我也要为各位讲述关于量化投资的另一个版本的故事。这个故事的来自“海洋部落（oceantribe. org）”论坛的一位网友：

金融工程最早是由一部分数学和物理的博士找不着工作，稀里糊涂跑到了华尔街，然后用看起来神奇的图片博得了老板的欢心，而且图片和看似神奇的模型可以很好地对销售工作提供有力支持。毕竟搞投资看起来专业些好。于是华尔街有了数量分析师这样的职位，后来看销售业绩还不错，因为基于所谓高级模型的东西更能让人有对专业的信任感，当时到处是 NASA（美国国家航空和宇宙航行局）专家的数量系统广告，人力资源部门就开始界定符合要求的人员。因为人力资源水平有限，毕竟不是数量专家，于是就定义为理工科，数学，物理学的博士的职位要求（博士后什么的优秀论调是国内的傻冒们开发出的，中国特色）。而自然学科的待遇水平哪里会比金融来的好些，尤其在多数人的范围内的时候，大部分人当不了顶尖物理学家、数学家，国外也不少混饭吃的，正好华尔街有需求，而且市场营销已经对数量类博士做了宣传，所以大部分人就进入了这个行当……

这位网友的观点我在华尔街数量金融大师德曼的自传体《宽客人生》一书中找到了佐证。德曼也承认物理学家流动到其他领域，部分原因是 20 世纪 70 年代物理学术研究工作的萎缩及人员过剩造成的。另一部分原因是华尔街对风险管理的需求。下面我们再看高占军先生 2012 年 3 月 3 日发表于《金融时报》上一篇名为《量化投资的未来》中的另一段文字：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在美国，70 年代初期表现最佳的基金经理人从未听过贝塔值，并认为那些拥有数学和电脑背景的学者只是一群骗子。1973－1974 年美国债券市场和股票市场全面崩盘，明星基金经理人烟消云散，财富缩水堪比 30 年代大萧条。当时，颇有先见的投资顾问兼作家彼得·伯恩斯坦认为，必须采用更好的方法管理投资组合，并创办了《投资组合》杂志，一出刊便获得成功。此后，随着 80 年代以来各类证券和期权类产品的丰富和交易量的大增，华尔街已别无选择，不用这些模型，不使用电脑运算这些公式，他们便会陷于困境，自招风险。

如果我们把前面三人的观点串起来，再联系《马克思恩格斯选集》第 4 卷，第 222 页第 2 行开始的恩格斯的那句话："在从笛卡儿到黑格尔和从霍布斯到费尔巴哈这一长时期内，推动哲学家前进的，决不像他们所想象的那样，只是纯粹思想的力量，恰恰相反，真正推动他们前进的，主要是自然科学和工业的强大而日益迅速的进步"（又见百度百科"辩证唯物主义"词条）。我们就不难明白，虽然学术研究确实为量化投资的发展起到了明显的推动作用，但并未为量化投资建立科学的理论体系，更多的只是起到了包装和忽悠的作用。真正推动量化投资的是 IT 技术的发展，上个世纪七八十年代时电脑的使用并不普及，能够驾驭电脑，并能在电脑上编写复杂程序的火箭科学家们就近水楼台先得月。现在随着个人电脑的普及，金融数据软件的发展，能在行情软件上做个条件选股的人都可以说自己是做量化投资的，量化投资早已由"旧时王谢堂前燕，飞入寻常百姓家"。

相信量化投资的人也并非是因为相信了那些学术理论，而是相信通过某种高深的数学或物理或遗传学或其他的什么方法一定能从金融数据这些"沙子"、"石子"、"铜"、"铅"里提炼出"金子"。我 2000 年做职业规划的时候也是基于这样的信念。量化投资很多方面都与中世纪时盛行的炼金术很相似，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

同样的很神秘，同样的很诱惑，同样的很有前景，同样的找不到科学的理论基础。但有两个重要的理由让所有的量化投资爱好者都相信自己不是炼金术士。第一，量化投资是无法证伪的，炼金术之所以声名狼藉，是因为它被现代科学证伪了，而量化投资研究者却不必担心，曾经论证基金经理无法长期获得超额收益的有效市场理论，早已寿终正寝。即使随机游走模型失败了，我们还有分形，混沌，神经网络，各种非线性模型……做量化投资研究的人都有永不言败的精神。第二个最重要的理由是量化投资有人成功了。最著名的就是美国文艺复兴科技公司的西蒙斯，1989 年到 2009 年间，他操盘的大奖章基金平均年回报率高达 35%，较同期标普指数年均回报率高 20 多个百分点，比“金融大鳄”索罗斯和“股神”巴菲特的操盘表现都高出 10 余个百分点。即便是在次贷危机爆发的 2008 年，该基金的回报率仍高达 80%。

更重要的时候西蒙斯和文艺复兴科技公司完全符合宽客们期待中的量化对冲基金那种神秘和高深莫测。下面是网上流传的关于西蒙斯和文艺复兴公司的一些文字。

1961 年，年仅 23 岁的西蒙斯获得加州大学伯克利分校数学博士学位，一年后出任哈佛大学数学系讲师。与华裔知名数学家陈省身联合创立了对数学和物理学影响深远的 Chern – Simons 理论。1976 年，西蒙斯摘得数学界的皇冠——全美维布伦（Veblen）奖。不仅如此，西蒙斯还曾在美国政府从事密码破解工作，公司所在的长岛小镇则是美国独立战争时期的谍报中心。

在公司的 200 多名员工中，将近二分之一都是数学、物理学、统计学等领域顶尖的科学家，所有雇员中只有两位是金融学博士，而且公司从不雇用商学院毕业生，也不雇用华尔街人士，这在美国的投资公司中堪称绝无仅有。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三节 文艺复兴科技的秘密

全世界的宽客和量化投资爱好者都想破解西蒙斯的黑盒子，于是有了各种各样解读西蒙斯成功秘诀的版本。

版本一 语音识别。原因是在西蒙斯的团队里有几位核心成员曾在 IBM 语音识别小组工作。斯科特·帕特森在《宽客》这本书里如此解读之后，自己也觉得不妥，又补充道："当然了，事情要比这复杂得多，不然的话，全世界的语音识别专家都可以去开创对冲基金了。"

版本二 高频暗池交易。"西蒙斯的策略主要是利用强大的数学模型和计算机软件，在全球市场的不同产品中，进行高频交易，赚取微小的波动差，从而获取一个稳健持续的收益。这种属于市场中性策略，不太受牛市熊市的影响，只要有波动就能赚钱。西蒙斯的大奖章基金能在 2008 年金融危机全球市场暴跌的情况下获得 80% 的收益率，原理就在此。"《量化投资策略与技术》的编著者丁鹏博士是这么解读的，但他并没有给出这样解读的确切理由。以量化趋势投资著称的对冲基金 AHL 过去 20 多年不也获得了稳健的收益吗？2008 年趋势投资也可能做到 80% 的收益率不是吗？

媒体的误导

作为一个量化投资爱好者我也对文艺复兴的秘密很感兴趣，我在网上也查阅了很多资料，再结合我六七年的量化研究经验，我发现国内在网上流传的网文在很多地方都过分渲染了 。

第一 ，夸大了数学、物理等高深理论在文艺复兴技术公司中的重要性。

当记者问西蒙斯，你的数学研究和你的交易之间有什么关系吗？西蒙斯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的回答干脆而坚定 "None，absolutely none。"

在被问到为什么雇佣那么多数学家和物理学家时，西蒙斯回答说："科学家参与市场的优势与其说是他们的数学或者计算机技能不如说他们能够科学思考的能力，他们不太可能把一个统计上的偶然性当做一个明显的获胜策略。"

"The advantage scientists bring into the game is less their mathematical or computational skills than their ability to think scientifically。They are less likely to accept an apparent winning strategy that might be a mere statistical fluke。"

在谈到为什么喜欢数学好的人时，西蒙斯回答说他认为数学好的人有很好的直觉，他说他希望找到人能够很熟练的运用统计工具，并有很强的好奇心去思考市场是怎么运行的，并能坚持不懈地把规律总结出来。

在谈到他们运用的数学工具时，西蒙斯说他们确实用到一些复杂的统计方法，但是特别复杂的并不用。而这些统计方法并不是最关键的。

"Mathematics and science are two different notions, two different disciplines. By its nature, good mathematics is quite intuitive.

Experimental science doesnt really work that way. Intuition is important. Making guesses is important. Thinking about the right experiments is important. But it's a little more broad and a little less deep. So the mathematics we use here can be sophisticated. But that's not really the point. We dont use very, very deep stuff. Certain of our statistical approaches can be very sophisticated. I'm not suggesting it's simple. I want a guy who knows enough math so that he can use those tools effectively but has a curiosity about how things work and enough imagination and tenacity to dope it out."

第二，令大了文艺复兴科技公司策略的神秘性。

在量化对冲基金不招聘商学院的学生和华尔街人士并没有什么奇怪的，国内很多做程序化的私募基金也不喜欢学经济、金融专业的学生。如果说在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美国不招聘商学院的学生的私募基金是绝无仅有的，我是不相信的。

文艺复兴科技公司对其交易策略也并非像一些文章描述得那么保密，在文艺复兴内部有非常开放的交流氛围，很多员工都熟悉策略的细节。而且西蒙斯在采访的时候也并非如一些文章说所的三缄其口，网上可以查到很多西蒙斯关于投资策略的言论，而且他说得也非常坦率[①]。

"But we look at anomalies that may be small in size and brief in time. We make our forecast. Then, shortly thereafter, we reevaluate the situation and revise our forecast and our portfolio. We do this all day long. We're always in and out and out and in. So we're dependent on activity to make money."

"We search through historical data looking for anomalous patterns that we would not expect to occur at random. Our scheme is to analyze data and markets to test for statistical significance and consistency over time," says Simons. "Once we find one, we test it for statistical significance and consistency over time. After we determine its validity, we ask, "Does this correspond to some aspect of behavior that seems reasonable?"

很多文艺复兴的前员工也表示该公司并没有什么神秘的财富公式。那为什么那么多人在不断的渲染西蒙斯高深的数学背景和文艺复兴科技的神秘黑箱子呢？我想起了巴菲特在批评有效市场假说时说的一句话："所谓'市场效率学说'之类的投资教条，不过是为了增加投资的神秘性，好让投资顾问得以从中牟利罢了。"

"Everyone in the company read the book about LTCM. It makes you wary in a general sense. Our approach is very different. We don't start with models. We start with data. We don't have any preconceived notions. We look for things that can be

---

① 查阅西蒙斯的更多言论请登陆特种宽客吉捷岛网站，www.specialquants.com

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

replicated thousands of times. ”

第三，大奖章基金的投资业绩并非可望而不可及，把50亿美元的大奖章基金和巴菲特管理的2000多亿美元的伯克希尔哈撒韦比较收益率是很外行的做法。我并不否认西蒙斯的成功，只是我并不对他的投资业绩感觉特别惊奇，从西蒙斯的言论及大奖章基金历年的收益率上，能清楚地看到大奖章基金身上趋势投资的影子。“我们绝不以‘市场恢复正常’作为赌注投入资金，有一天市场终于会正常的，但谁知道是哪一天?”。著名的海龟交易计划连续四年获得超过80%的复利。AHL等著名CTA均采用趋势交易策略，年化复利也都接近20%。

表2-1 大奖章年度收益率

Year	Medallion
Mar-88	49.4%
1989	-4.1%
1990	55.9%
1991	39.4%
1992	34.0%
1993	39.1%
1994	70.7%
1995	38.3%
1996	31.5%
1997	21.2%
1998	41.5%
1999	24.5%
2000	98.5%
2001	31.2%
2002	29.1%
2003	25.3%
2004	27.8%
2005	29.5%
2006	44.3%
2007	73.0%
2008	80.0%
2009	39.0%

数据来源：insidermonkey. com

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我眼中的西蒙斯和他的成功秘密

一千个人眼里有一千个哈姆雷特，这里我也跟大家分享一下我眼中的西蒙斯和他的成功秘密。

关键词一　scientifically 科学地

这个词出现在他回答为什么招聘那么多数学和物理博士时说的。不是因为他们的数学或计算机技巧，而是因为他们能科学地思考。

关键词二　start with data 从数据出发

这个关键词出现在他回答文艺复兴与长期资本管理公司有什么不同的时候说的。他说他们并不是从模型出发，而是从数据出发，他们对市场没有先入为主的假设，他们在寻找能重复成千上万次的规律。

“We don't start with models. We start with data. We don't have any preconceived notions. We look for things that can be replicated thousands of times.”

从这两个关键词里我们就能看出西蒙斯科学务实的态度。他并不象牙塔里的其他学者那样，凭主观幻想，假定股价是随机游走的，或是分形的，或是混沌的，然后在这些假设上建立在学术意义上的精美模型。西蒙斯甚至坚决地否认了自己的学术研究与投资管理之间的关系。“文艺复兴科技公司也没有受现代投资组合理论、有效市场价说或是资产定价模型的束缚。它更像是一台机器，一项科学实验，唯一重要的是策略是否有效，能不能赚钱。说到底，文艺复兴的真谛不是市场是否有效，是否均衡，它的真谛很简单，和华尔街的冷血银行家一样残酷：你是不是赚到了钱，除此以外，什么都不重要。”斯科特·帕特森在《宽客》这本书里这样评论西蒙斯和文艺复兴科技。这里我还想补充的是西蒙斯在创建文艺复兴之前就已经投身于资本市场了，并且是一位基本面投资者，上世纪70年代就淘到了第一桶金。文艺复兴的前身是一家以趋势投资闻名的公司阿克斯康公司（Axcom），后来被西蒙斯收购，并

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

改名为文艺复兴科技公司。下面我解读的第三个关键词就是文艺复兴科技公司的名字“文艺复兴”。

关键词三　Renaissance 文艺复兴

文艺复兴是指 13 世纪末在意大利各城市兴起，以后扩展到西欧各国，于 16 世纪在欧洲盛行的一场思想文化运动，带来一段科学与艺术革命时期，揭开了近代欧洲历史的序幕，被认为是中古时代和近代的分界。文艺复兴的核心思想是人文主义精神，人文主义精神的核心是提倡人性，反对神性，主张人生的目的是追求现实生活中的幸福，倡导个性解放，反对愚昧迷信的神学思想，认为人是现实生活的创造者和主人，肯定人的价值和尊严。西蒙斯为什么选择这个词作为他的量化对冲基金的名字呢？莫非……

关键词四　intuitive 直觉

这个词出现在被问及为什么喜欢数学专业的雇员时，他说数学需要 intuitive 直觉，数学好的人直觉好。他还进一步说“Making guesses is important. Thinking about the right experiments is important.”而复杂的数学模型“that's not really the point.”，并不是重点。从这里我们可以很显然地看出，西蒙斯用的肯定不是神经网络、人工智能这些高深莫测，常常让开发者自己都摸不着头脑的高科技。

关键词五　common sense 常识

这个词出现了两次，一次是 2010 年西蒙斯退休后，回母校 MIT 的做的题目为“我的生活和职业生涯：关乎数学，关乎常识，关乎运气”（“Mathematics, Common Sense, and Good Luck: My Life and Careers”）的演讲上。另一次是 2007 年在纽约的一个名为从“宽客到富翁”（“From Quant to Riches”）的论坛上，原话是这样说的：“There is no real substitute for common sense except for good luck, which is a perfect substitute for everything. I had luck as a mathematician. I became very famous but I had very little to do with it.”这句话的意思是除

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

了运气以外没有什么能代替常识的了，作为一名数学家我的运气很好，但是我变得很出名却与运气无关。那与什么有关呢？西蒙斯的答案非常的明显那就是在他的生活和职业生涯的三大影响因素中仅次于“运气”的“常识”！“common sense”这个词在著名宽客保罗·威尔莫特（Paul Wilmott）的那篇劝诫宽客们不要乱用公式的那篇文章中也出现过，他忧心忡忡地写道：“很不幸的是，金融学里的数学水平越来越高，而常识却好像越来越少。”这不就是数学家西蒙斯的不同吗？

当我用自己蹩脚的英语吃力地在很多国外的网站查阅了西蒙斯的言论后，再把我印象里最深刻的这几个关键词联系起来，我突然惊讶地发现那个被媒体和一些同行渲染得高深莫测的模型先生西蒙斯不就是一直默默的践行我党的老书记胡锦涛同志“以人为本”科学发展观的西蒙斯同志吗?!

答案就真这么简单？电影《功夫熊猫》里一心想成为大侠的熊猫阿宝历尽千辛万苦最后终于拿到了那个江湖上人人都垂涎欲滴的武林秘籍《龙之宝典》，打开后除了一张能照得出他的脸的锡纸以外啥都没有！在阿宝失望沮丧的时候，他的鸭爸爸告诉他，他家祖传煲汤秘方其实也压根儿就没有，只要相信有秘方就可以了。阿宝突然顿悟了，最后凭借自己的勇气和信心打败了强大的敌人。莫非真如鲁迅所言，世间事大抵如此？

第四节　再议宽客与炼金术士

仔细阅读本书的读者可能都发现了，在本章的第二节　宽客还是炼金术士里，我用了一些反语的叙述方法。我并非有意贬低量化投资，而是希望警醒读者宽客和炼金术士只有一步之差。那什么样的人才算是宽客呢？我在百度百科里找到的答案是这样的：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

宽客指一群靠数学模型分析金融市场的物理学家和数学家。他们相信数学的精确性是分析最复杂的人类活动的基础，还曾用分析神经系统的数学技巧来赚钱。

看完这段定义我无语了，不知道该怎么往下写了。无语之余，随手翻了翻手边一本叫《宽客人生》的书，这本书的作者就是在高盛工作多年的华尔街的顶级宽客伊曼纽尔·德曼 Emanuel·Derman，2000 年他获得国际金融工程师协会年度金融工程师殊荣。我在他的书中的自序里找到了这样的一段话：

当看到宽客出于功利目的，来追求神圣的规律时，我有时会想起那一群黑压压的求拜者们，用物理学的方法和数学的语言来模拟经济学世界有什么意义吗？有什么理由能够证明把经济及市场当做一部复杂的机器来对待是正确的呢？价值难道不是由人决定的吗？那么人又怎么能用事先设定好的方程和事先设定好的规则来加以描述呢？难道这种努力不是被对物理学的某种艳慕误导的结果吗？

我相信如果按照这种定义德曼也不会承认自己是宽客的，他的自传体的《宽客人生》也要改名了。但这种定义真实的代表了很多人对宽客的误解。“物理学家和数学家”牛 B 吧？“数学的精确性”高深莫测吧？“分析神经系统数学技巧”不知所云吧？这个宽客的定义大概也就是我想跟大家描述的炼金术士。

现在我们对炼金术士很不屑，很鄙视，那是因为我们站在 21 世纪的历史高度，在 17 世纪，备受世人敬仰的伟大物理学家牛顿就是一位炼金术的爱好者。后人对牛顿的遗物进行整理发现了 100 万字的神学、炼金术手稿。牛顿的手稿表明，他曾逐字逐句誊写和翻译了许多炼金术著作，同时还编辑了一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

份详细的，大约包含7000个名词的炼金术词汇表。1979年人们对牛顿残存毛发的分析发现，炼金术常用的原料汞含量高于正常值20倍。联想到牛顿在1693年甚至有过一次神经错乱，就有人怀疑是他在研究炼金术时经常接触汞，汞中毒而导致了神经错乱。炼金术从12世纪在埃及发源到19世纪被科学证伪，历时7个世纪，而量化投资的起源和发展到现在满打满算也不到半个世纪，22世纪的后人来看我们现在发表在SCI核心期刊上的牛B论文，获得诺贝尔经济学奖的研究成果可能跟我们今天看炼金术的理论一样，觉得傻得可爱。所以不用觉得那些研究经济和金融的数学家和物理学家有多牛，他们或是像德曼自己承认的那样那是在学术圈混不下去了，不得不转行了，或是厌倦了象牙塔里枯燥而清贫的生活，向往华尔街大口喝酒大口吃肉的日子，才投奔而来的。更不要觉得他们的专业背景是他们取得成功的关键，连牛顿在一次投资失败后都感慨："我能算出天体运行的轨道，却算不出人性的贪婪。"

空谈无济于事，实验决定一切

我们无法站在22世纪看现在的量化投资，但读史使人明智，鉴古可以知今，我们可以从重温文艺复兴时期现代化学如何脱胎于炼金术的历史中，寻找量化投资的正确方向。

我在网上找到了一篇题目为《牛顿与对他有影响的同时代人物》的文章，里面有一段很有意思的文字，征得作者的同意后粘贴在这里：

波义耳把一生大部分的时间都话花在了炼金术上，而且有了成就和所得就大胆地向外人公布。牛顿和波义耳首次公开会面是在1675年，那时波义耳从事炼金术将近20年了，有很多秘密的实验笔记，还出版了多部有关书籍，这些书籍其实也不完全是不科学的炼金术，其中很多都是化学中的科学理论。而牛顿是开始修习化学方面的知识才5年左右。所以，他们在会见了之后，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

渐渐成了朋友，一起研究他们的炼金术，讨论各自的研究实验的结果，可以说，波义耳是牛顿在炼金术方面的导师。

一次，牛顿把自己的论文《与黄金同在时水银的增温反应》给波义耳看，这是一篇讨论炼金术为主的文章。当时波义耳认为有必要把这篇文章通过皇家学会发表出去，与广大读者分享，但是牛顿立刻反对这种做法，难道真的是牛顿认为这是不可告人的秘密，还是其他什么原因。也许是牛顿始终有不安全感，甚至到了有点神经质的地步，他害怕别人在看了他的新发现后，窃取他的成果，我们应该知道牛顿是个极力维护自身成果的科学家。

读完这两段文字很多读者会问这个波义耳是谁？这个坏人不仅自己误人歧途，还把我们万世敬仰的牛顿往炼金术的阴沟里带。这个坏人就是被恩格斯誉为把“化学确立为科学”的近代化学奠基人的罗伯特·波义耳（Robert Boyle，1627—1691），他第一个提出了近代的元素学说，他发现的波义耳定律是人类历史上第一个被发现的“定律”，他还发明了石蕊试纸。他的著作《怀疑派化学家》（The Sceptical Chemist），系统的提出了化学研究的方法论，对化学发展产生重大影响。原来这个比牛顿大十几岁的波义耳把牛顿拐进阴沟里，自己却又爬上来了！那他又是怎样爬上来的，怎样从一个炼金术士变成一位化学家的呢？

原来他与一直埋头搞炼金术理论翻译，努力与国际接轨的牛顿不同，英语不太好的波义耳认为实验和观察是一切的基础，极力主张“实验决定一切，空谈无济于事”。他认为只有运用严密和科学的实验方法才能把化学确立为科学。他明确指出：“化学，为了完成其光荣而庄严的使命，就不能认为到目前为止的研究方法是正确的，必须抛弃古代传统的思辨方法。只有这样，化学才能像已经觉醒了的天文学和物理学那样，立足于严密的实验基础之上；不应该把理性放在高于一切的位置，知识应该从实验中来，实验是最好的老师，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

没有实验，任何新的东西都不能深知；人之所以能效力于世界者，莫过于勤在实验上下功夫”。他不仅仅是这样说的，也是这样做的。为了研究化学，他着手在家里建立了私人实验室，拥有相当优良的设备，还有几位助手和技师在实验室工作。波义耳的一生做过大量的实验，他就是在不断的实验中不断的修正自己的对炼金术和对化学的认识。波义耳正是用这种坚持实验，实验决定一切的科学态度，让化学终于冲破了炼金术的桎梏，走上了科学的康庄大道。1680 年波义耳因为对化学的贡献被推举为英国皇家学会的会长，但被他婉拒了。

在文艺复兴时期，推崇用实验的方法认知世界的并不仅仅是波义耳，比波义耳早近两百年的达·芬奇（1452—519）就很反对经院哲学家们把过去的教义和言论作为知识基础，他鼓励人们向大自然学习，到自然界中寻求知识和真理。他认为知识起源于实践，只有通过观察和实验才能获得知识。他说“理论脱离实践是最大的不幸”，“科学如果不是从实验中产生并以清晰的实验结束，便是毫无用处，充满荒谬的，因为实验乃确定性之母。”。正是靠这种尊重事实，不迷信权威的精神，这位以画作而闻名的艺术家在，在自然科学方面也作出了巨大的贡献。天文学家开普勒在他的老师第谷对行星几十年的观测数据的基础上，系统化，数学化成行星运行三大定律。年轻的物理学家伽利略登上比萨斜塔，用两个球把中世纪神权统治下的学术权威亚里士多德的脸面击得粉碎。

1620 年弗兰西斯·培根（1561—1626）的最重要的一部著作《新工具》问世，这部著作号召人们抛弃亚里士多德的演绎逻辑方法，采用实验调查法——归纳法。他认为知识并不是我们推论中的已知条件，而是要从条件中归纳出结论性的东西。归纳法指出科学研究首先要收集事实，再对事实进行整理，然后再用归纳推理手段从这些事实中得出结论。他所表达的这一基本思想构成了自那时起科学家一直所采用的方法的核心。倍根也因此被马克思

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

誉为“英国唯物主义和整个现代实验科学的真正始祖”。波义耳发明石蕊试纸就是一次典型的归纳法的应用。一次波义耳不小心把做实验的盐酸溅到了窗台上的紫罗兰花上，原本紫色的花瓣变成了红色，然后他想是不是盐酸和花瓣的成分发生了反映，他又用碱试了一下，结果发现紫色的花瓣变成了蓝色，这大大刺激了他的好奇心，然后他就用各种化学液体去测试，发现酸性的液体都能让花瓣变红，而碱性的液体都让花瓣变蓝，他敏锐地意识到这可能是判断液体酸碱性的一种好办法，他接着做了更多的实验发现变化后的颜色的深度也与实验液体的酸碱性的强度有关，酸性越强红色越深，碱性越强蓝色越深。后来经过反复的思考和改进波义耳重要发明了简单易用的石蕊试纸，成了世界上第一个给酸和碱下定义的人。

后来达尔文的物种进化论的论证过程据说也应用了培根的归纳法。再后来，一个数学家雇佣了 100 多个直觉好的人，观察数据，设计各种数据实验方法寻找并验证数据中的规律，然后结合 common sense（常识）加以修正和总结。他用 20 多年成功的投资业绩再次证明科学的研究方法的力量。没错，他不是文艺复兴时代的人，他是文艺复兴的老板——詹姆斯·西蒙斯。

第五节　量化投资的核心力量

每当谈到量化投资与定性投资的不同，同行们经常会引用一个西医与中医的比方。定性投资像中医，主要通过望、稳、问、切来诊断，最后判断出的结果，很大程度上基于中医大夫的经验；而西医就不同了，先要病人去拍片子、化验等，最后根据各种量化的指标查出病因，从而能更科学的指导用药。这个比方确实很形象，但我总觉得还不够深刻。后来我在百拇医药网上看到一个故事，我眼前一亮这不就是讲量化投资与定性投资的区别吗？故事

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的讲述者叫贾景树，他说这个故事大概是在新语丝上看到的，他讲这个故事的目的应该是提醒大家提防那些喜欢拿经验丰富说事的老中医和那些所谓的祖传秘方吧。我把这个故事略作修改再讲给大家。

说的是很早以前染布行业的事儿。过去因为技术落后，我们前辈染布匹的时候要用大铁锅烧开水再加入颜料和布匹一起煮，这种土办法染出的布在洗涤的时候很容易褪色，如果要是哪一家染出的布不易褪色或褪色慢一些就会赚更多的钱，但大家都不知道该怎么做。忽然有一天老张（我就这样说吧）因为生意不好生气了（或者因为酒喝多了），在煮布的时候拿着木棒用力敲打铁锅以消心中不快，但染出的布却出乎了老张的意料：这锅布不容易褪色（铁锈敲进锅里了）！老张是个聪明人，马上想到了是不是因为敲打铁锅的原因，再试一次，果然！老张简直高兴疯了！要发大财了！马上鸟枪换炮……换一只大染锅，扩大经营规模，洗刷干净之后（没了铁锈），开染，可是这一次又出乎了老张意料了……染出的布照样容易褪色！老张苦思冥想了好多天："为什么？""是不是因为我的心不诚而得罪了神灵？""对！"于是老张沐浴更衣，焚香磕头，斋戒三天，在煮布时避开一切闲杂人，嘴里还念念有词，左三圈、右三圈敲打铁锅七七四十九下，嘿！果然灵验了……染的布不褪色了（过了几天铁锅又生锈了）！从此老张每次染布都小心翼翼，生怕得罪了神灵，生怕被别人偷学了。老张也发财了，当他年老将死的时候，就把他的一个儿子叫到床前，气喘吁吁的教了绝招，并且规定家规：传男不传女，传媳不传女！儿子含泪点头。老张家的绝活也就一代一代的传下去，也一代一代的生意兴隆，直到有一天因为科学技术的发展老张家染锅换成了时髦的不锈钢锅，从此，老张家就再也没有染出过一次不褪色的布了（再也没了铁锈），而他的后代还是谨遵着他的教诲，在各种场合宣布我家染的布有八代历史，不使用任何化学颜料，无任何毒副作用，永不褪色！我家的染布技术是另外一种你

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

们不了解的科学，是一种用现代思维方式解释不了的科学！可是老张家的生意却是江河日下，一天不如一天了。这就是大多数中国经验的发展过程。

造化弄人，同样的故事也发生在西方，老西蒙斯也在苦思冥想“为什么？为什么？”“是不是这铁锅欠打？”“是不是还需要加点儿什么东西？”老西蒙斯这一辈子再也没染出过一次不褪色的布，他快死的时候告诉他儿子一定要想出原因来，后来他儿子发现只要加入铁锈沫沫染出的布就不易褪色，再后来他孙子发现加入的是氧化亚铁，他申请了专利，再后来他们国家染的布都不褪色了，再后来世界上就有了使你眼花缭乱，千姿百态的时装了。这就是科学！她不是时时刻刻都是完美无缺的，但她是发展的，她是向完美无缺发展的！

第一次读完这个故事，我就想起一位我认识行业经验丰富的老研究员来了，他喜欢跟人讲他入行前有丰富的公司管理经验，只要上市公司老总聊一聊他就能感觉到这个领导的管理水平怎么样，从而能看出他们公司的股票值不值得投资，但是他推出来的股票也有好有坏，后来他就开始跟我们讲他不仅听上市公司的老总怎么说，每次调研还会去厕所看一下，如果厕所不够干净的公司，不管管理层说的怎么样，管理水平肯定好不了。我想他肯定是成功的推荐过管理层跟他聊得来的股票，也有跟他聊得来的推荐得不成功的。后来他反省后又加入了厕所卫生程度这个指标，发现成功率似乎高了，当他为他的经验得意的时候发现又不对了……这种问题不仅会出现在基本面投资者身上，也会出现在技术面投资者身上，这就是经验的不可靠性，很多时候经验不仅可能是不可靠的，而且还可能导致非常负面的结果。比如有个流传很广的段子。

林彪不抽烟不喝酒只活了 63 岁；周恩来只喝酒不抽烟，活了 73 岁；毛

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

泽东只抽烟不喝酒，活了 83 岁；邓小平即抽烟又喝酒，活了 93 岁；而张学良老将军吃喝嫖赌样样都来，活了 103 岁。总结出的经验就是吃喝嫖赌延年益寿。

这个段子讲的就是统计经验的局限性。经验的局限性主要是由以下五个原因造成的。

（一）自身认识存在不足。比如染布的老张他能总结出的经验就是敲打锅。在自身认识不足的情况下，守株待兔也可能被当做成功经验。

（二）用来总结经验的样本不足，这样总结出来的经验就会很片面，吃喝嫖赌延年益寿这个经验就是这么总结出来的。如果有足够大的样本是不会总结出这样的经验来的。而在投资行业，你调研过的上市公司，你仔细研究过的股票只是某个时期，某几个孤立的片断而已。

（三）认识上的虚伪性。虚伪是人的本性中的一种，它是由人的自私和欲望所支配。由此就产生了谎言、欺骗、造谣、夸大和歪曲事实等等，这些都是由主观制造出来的经验。现代心理学的研究成果也表明，人的记忆具有选择性。这一点在证券投资行业尤甚，这个行业每个人的聪明才智都在被市场无情的检验着，这会激发我们潜意识里的一种保护机制，让我们对我们成功的预测和操作记忆犹新，而对失败的经历选择性的遗忘。

（四）认知传播的群体效应。当某种错误的认知得到了广泛的认同，个体也会加入其中，并慢慢当成了自己的认知。比如在 2007 年很多人总结自己的成功经验时都说是价值投资。

（五）经验的边际效用递减

一个三岁的孩子一般情况下都比一个一岁的孩子走路更稳健，一个三年级的学生一般比一年级的学生写字更好看，但是一个十岁的孩子走路比一个八岁的孩子走路稳健就值得探讨一下了，一个三十岁的人比一个二十岁的人

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

走路稳当就没什么道理了。一个大学生一定比一个高中生写字好看也没啥事实依据。同样，一个在股市里混了三年的人懂得比只混了一年的人懂得多，是个大概率事件。而一个在股市里混了二十年的人一定比混了五、六年的人懂得多就难说了。这就是经验的边际效用递减。

对市场规律把握得更深刻

就像前文中介绍的文艺复兴时期的科学家不断通过各种实验，来摆脱宗教社会灌输的知识体系的影响，了解真实的世界。在金融领域，量化研究人员不仅可以从近十几年的国内数据进行分析，而且还可以对可获取的其他的市场的数据进行分析。通过对海量的金融数据进行分析，能够对市场运行的理解得更加深刻。量化研究人员不仅可以根据自己的直觉猜想市场运行的规律，而且可以对自己的猜想用数据进行广泛、深入的论证。不仅可以对自己的猜想进行论证，还可以对网上、一些书籍中别人总结的经验进行论证，去伪存真。

所以一个勤奋上进的数量研究人员可以在相对较短的时间内获得别人可能需要十几年甚至几十年才能积累的经验。比如 2009 年我就曾经用数据挖掘的方法对 1000 多个指标进行统计分析，并提炼出十几个相对有效的指标，然后用这十几个指标又构造了几千个指标组合，对用这几千个指标组合进行过上亿次测试。其中一些测试的方法我会在以后的章节中讲到。而这些对做技术分析的人是不可以想象的。

投资方法更系统化，更成体系

当我做完这些工作之后，我的想法发生了很大的变化，我深刻地意识到量化投资不能只靠几个故作神秘的指标，而是要靠一个完整的体系，要包括择时、行业配置、选股、组合优化等各个模块，而且这些必须成为一个有机

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的整体，能够相互协调，相互补充，否则难以做到稳定的盈利。这就是量化投资的另一个优势，可以把你的 N 个经验，N 个模型，协同起来测试，完成你投资理念和投资方法的系统化。从 2011 年 10 月开始我的系统从架构上就十分完备了，可以实现样本外一键到底的测试。所谓“一键到底”就是只要点一下鼠标，量化系统从数据的提取、指标的计算、择时模型运算，行业模型运算、选股模型运算、组合优化、风险控制、因子监测、组合生成、下单、邮件发送，整个量化投资的流程全部自动完成。而且每个模块都不是在孤立的运行，相互之间传递着参数，更重要的是他们都有一个共同的指导思想。而主要靠个人经验的定性研究人员就很难建立这样一个体系，只有像巴菲特、索罗斯这样的洞察力过人的资深投资者才能形成特定投资风格和投资哲学，大部分人由于难以对自己的经验进行系统的归纳总结，一直处在跟市场“邯郸学步”的过程里。虽然我的体系也并不完美，但是这几年来我一直以一个科研工作者的态度来完善这套体系，我一直有这样一个信念做量化投资系统就像是在发明一辆汽车，虽然刚开始只是用蒸汽驱动，虽然刚跑的时候还会掉轮子，虽然没多久就出这样那样的故障，虽然经常有呼啸的马车从身边经过，但它是不断在发展，在完善的，只要我的系统的原理是正确的，研究方法是正确的，总有一天它能开得又快又稳，轻而易举地将那些马车远远地甩在后面……这跟那个染布坊的故事是一样的。

更加务实、灵活，风险控制能力更强

基金排名风水轮流转，明星基金经理昙花一现，这在业内早已经成为了一种正常现象，不仅国内如此，国外也一样，国外的投资者压根儿就不看排名了。定性管理的很多明星基金经理都是靠赌出来的，押宝押出来的，赌对了名利双收，赌错了损失由投资者自负，他们只是声誉受损。很多对冲基金的基金经理只要赌对一次就够吃一辈子的了，哪怕某天坏了名声，他们也可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以挥一挥衣袖，潇洒的退隐江湖。除了道德风险之外，定性投资的基金经理还有个确实很难克服的问题，就是思维惯性。2007 年学会了牛市思维的，在 2008 年一败涂地；2008 年学会熊市思维的人，在 2009 年鼻青脸肿。在 2009 年学会资源为王的人，在 2010 年又失意惆怅；在 2010 年发现小盘股效应的人在 2011 年又黯然神伤；2011 年学会趋势投资的人，在 2012 年又被震荡所伤；在 2012 年学会结构性机会的人，谁知道在 2013 年又会怎么着？市场的变化总比我们的思维变化要快。

而在量化投资人员看来“预测”和“猜测”是同义词，他们的数学表达都是概率。如果看不到客观的依据，“坚持”与“赌”也是同义词。所以一个真正成熟的量化投资系统不会对某个指标，某个模型，某个判断过于执著，市场表现是判断这个指标该去该留，这个模型该不该用，这个判断该不该坚持的唯一标准。据说西蒙斯的文艺复兴科技公司几乎每个周都会对模型进行修正。正是这种与时俱进，绝不刻舟求剑的思想，让文艺复兴科技的大奖章基金连续 20 多年，每年都获得了可观的正收益，安然的度过了各种大大小小的市场风波，金融危机。

定义你的投资思想，维护内心的宁静

有一位忠实的信徒问及巴菲特的第一大投资原则：“价值投资的奥秘是什么？”巴菲特的面容如佛陀般宁静：“独立思考和内心的宁静。”股市就像大海一样，波涛汹涌，暗流涌动，涨涨跌跌受之于气旋，受之于洋流，还受之于月球。用佛家的话来说就是无常。一个定性投资的基金经理坐在行情屏幕前，行情的波动无形地刺激着他的肾上腺激素，影响着他的情绪，左右着他的决策。要在无常的股市里保持内心的宁静，莫非有巴菲特这样大师般的修为，否则谈何容易。投资从某种意义上讲确实是一种反人性的活动，就该在大家贪婪的时候恐惧，在别人恐惧的时候贪婪，道理谁都懂，但当市场的群体情

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

绪向你扑面袭来的时候，就像传染病毒一样让你无法抵抗，无法逃避。别人的恐惧让你也谨慎了，别人的贪婪让你也乐观了，结果你又踏空了，结果你又入套了。君子性非异也，善假于物也，如果我们能借助于量化投资模型或系统，这一切就会变得不同。你事先就用代码定义了你的投资思想，盈利模式，风控机制，系统会忠实而又冷血的执行你的投资意志，此时市场的涨跌，市场的情绪都与你无关。你可以拿出更多的时间和你的家人、朋友在一起，你可以生活得平静而又从容，你不再是电脑前一台忽喜忽悲，忽怒忽怨的赚钱机器。

第六节　国内量化投资的现状与问题

量化投资在国内发展需要两个发展基础，第一个基础就是金融机构的发展，第二个基础是金融工具的发展。在 2005 年之前国内证券公司正经历熊市的煎熬，基金公司刚刚蹒跚起步，金融工具更是稀少，量化投资在中国虽有几点星星之火，但却无法燎原。国内量化研究真正起步是在 2007 年前后，大牛市使证券公司、基金公司有能力储备量化人才，指数基金、ETF 的出现和股指期货的呼声使证券公司、基金公司有招聘量化研究岗的必要。2009 年是国内量化投资快速发展的一年，这一年由于金融危机的影响很多在国外发展的量化人员归国，另一方面 2008 年定性管理基金的一败涂地，市场对“量化投资基金”这个新概念产生了遐想。2010 年前后数只量化基金发行，2009 年被称为“量化投资元年”。2010 年 4 月股指期货正式推出，2011 年国泰君安君享量化等对冲产品开始发行，2011 年被称为“对冲投资元年”。2012 年金改新政频频推出，量化投资在国内的舞台上可以说是大幕的一角才刚刚拉开。

然而第一批上台表演，简历光彩照人的偶像派演员们却没有得到太多的掌声，国内是不是不适合量化投资？模型水土不服？工具太少？议论之声四

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

起。那为什么很多量化基金表现得不成功呢？或者说不够成功呢？对此我只能说“成功只有一种，失败却各有不同”。现在一提量化基金，很多人就以为他们的策略差不多，都是用数学模型去做投资，大概大家用的数学模型也差不多吧。而真实的情况是，“量化投资”是一个非常笼统的概念，不同的量化模型策略差异非常大。有用财务数据的基本面量化，有用技术指标的技术面量化；有用简单算法的，也用各种复杂模型的；有理论驱动的，也有经验驱动的；有一个月换一次仓的，也有半年换一次仓的……即使同用一种策略，模型的细节也会让结果大相径庭。虽然我无法指出那些业绩暗淡的量化基金为什么业绩暗淡，但我一直隐隐的发现量化投资的圈子里流行着三大病毒，正侵蚀着这个行业的健康，这三大病毒一曰“假”，二曰“大”，三曰“空”。

伪量化之“假”

由于“量化投资”在国内是个新事物，而且本身又带着那么些许的神秘，些许的高深，越来越多的人愿意用“量化投资”来包装自己的投资策略，包装自己。比如紫石投资的董事长张超，因为在计算机行业工作过，就把自己的策略包装成量化投资，并声称通过量化投资模型，他获得了上百倍的回报。2012 年这位量化投资奇才却因内幕交易东窗事发，至今在逃。张超也许只是个极端的例子，业内普遍存在的是“定性定量相结合”的量化投资。量化投资也有死角，模型也有风险，需要人的主动管理，国人治病都中西医结合，定性定量相结合也是合情合理。“定性定量相结合“定性占多少，定量占多少才算量化投资并没有标准，很多定量占 1% 的投资经理也自称是做量化投资的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

浮量化之“大”

据说浮躁已经成了当今社会的通病，很显然，量化投资的圈子又岂能免俗，而且不仅仅是浮躁，简直就是浮夸。“年化收益率不到20%的策略，都不好意思写报告；最郁闷的是你看到别的同事都写三五篇报告，满世界路演去了，而你一个季度才写一两篇。”在谈到券商研究报告的质量的时候，一个券商的金融工程研究员这么跟我抱怨。我又跟他讲我做模型是怎么测试的，他无奈地说“我也知道应该这么测，但是这么测我可能一年也写不出一篇报告来。”我的确能理解他的痛苦，我也曾在券商的研究所做过金融工程研究，正是不满那种以报告的数量来考核工作量，以报告的页数来评价报告质量的考核制度，我才主动申请去了很清闲的风控部门。有考核压力的研究员在研报里掺水不足为怪，而有找客户，找资金压力的私募基金的“历史测试业绩”更令人瞠目结舌。2012年在微博上某私募基金董事长发布了一条令业内震惊的消息，他信誓旦旦的自称他们研发的年化收益率20倍的股指期货交易系统终于成功了。有同行帮他测算了下，用不了多少年股市里的钱都是他的了。我觉得这应该不是浮夸的问题了，而是他的测试系统肯定有bug，而且他们的系统也应该是刚搭建不久。很多刚入行不久的量化研究员都会经常兴奋地称发现了炼金子的方法。我当年也是这样的，2009年有两三个月的时间我发现我的模型选出的股票，平均每个周都能跑赢沪深300指数3个百分点，我年化了一下，不得了！后来我想明白了，在那两三个月里小盘股效应特别明显，银行股没怎么动。研究不够深入，就容易得出浮夸的结果。在本书后面的章节里，我将给大家介绍下我在做模型的时候，都用什么方法测试。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

迂量化 之“空”

“谁不知道熵概念就不能被认为是科学上的文化人，将来谁不知道分形概念，也不能称为有知识。”

——物理学家 惠勒

所谓“迂量化”就是迂腐的做量化研究的人。有迂量化症状的人大多有很高的学历，很高深的专业背景，但是联系实际却不是很深。他们喜欢研究各种高深的理论模型或者数据处理技巧，比如人工智能，数据挖掘，小波分析，支持向量机，分形理论，随机过程等等。为什么说他们“迂”呢？因为他们本末倒置了。市场的数据，市场的行为，市场的本质才是我们做模型的出发点，而不是那些被人用来标榜自己有文化，有知识的高深数学或物理或生物学或信息学的技巧。《宽客人生》的作者德曼在这本书的扉页就开宗明义的写道“在物理学中，你是和上帝玩游戏。在金融界里，你是和上帝的造物玩游戏。”游戏的对象变了，玩法岂能不变？

用来试图预测市场运行的模型无论有多复杂，多精妙在风云变幻莫测的市场面前都会显得幼稚可笑。这些高深的理论一般都有个通病，就是把“像什么”当成“是什么”。比如看到花粉在水中的随机漫步像股价的不规则波动，就把股价的波动写成随机游走的维纳过程；看到海岸线又想起股价起起伏伏的 K 线图，非说股市也是分形的。这让我想起一个笑话“有人说你是头猪，我狠狠地批评了他，怎么能像猪就说是猪呢！”“像”与“是”存在着本质的不同，如果有人把一个像猪的人当做猪去研究，那就是在侮辱自己的智商。而这种不可以思议的事情在学术界并不是什么新鲜事，因为这很创新啊，能发论文啊！2008 年联合证券金融工程团队把基于分形理论的 Hurst 指数介绍到国内，在圈内引起广泛的关注，然而不到 1 年他们就惊讶地发现最简单

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的小朋友八周择时法在效果上远超 Hurst 指数。但很显然的是小朋友八周择时法是不会出现在学术刊物上的，而 Hurst 指数可以。

“假”、“大”、“空”这三大危害行业发展的病毒，还会变异，还会交叉感染。“迂量化”和“浮量化”在真正做投资的时候，发现自己以前的研究都是纸上谈兵，在实际操作里很快就迷失了方向，开始走上“定性定量相结合”的道路，而且定量的占比越来越低，但他们肯定不舍得扔掉“量化投资”这一高科技的标签，最后堕落为“伪量化”。而且他们会回过头来对那些还没有做上投资的研究员语重心长地说“投资和研究真是不一样啊！只有做上投资了，才知道怎么做量化模型。”而对于“伪量化”来说，他们必须在跟人吃饭聊天的时候，聊聊熵啊，分形啊，要不然多显得没知识，没文化啊。但革命不是请客吃饭，投资也不是吃饭聊天，在市场的检验下，“迂量化”、“浮量化”、“伪量化”都迟早要现原形，只是国内现在量化投资刚刚起步，还没有经过几年市场的优胜劣汰。

说到国内量化投资的发展，很多人都会说国内缺乏量化投资的人才，而富国基金李笑薇在巴克莱全球投资（后贝莱德）的前同事，2012 年归国创业的杭州龙旗科技有限公司联合创始人和首席投资官王黎博士在接受记者采访时表示：“在量化投资领域，中国完全不缺乏人才，其实在美国很多做量化都是亚洲人：韩国人、中国人这种有理工科背景的人来做。所以从人才角度来说，中国永远不欠缺，而且我觉得中国比美国的基础教育，理工科教育要好，包括我们现在的很多员工都是从浙大招来的，完全不比在贝莱德的时候差，甚至比他们都强。”这使我也想起网上的一条微博：

1972 年李政道回国，周恩来希望他为中国科学界“断层”做些工作，介绍海外学者到中国讲学。李说：中国有人才，只是你们没有使用他们，比如我的老师束星北。束星北是一位曾被世界物理学大师波尔盛赞，培养出李政

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

道吴健雄等一流科学人才的天才物理学家，那时正在青岛打扫厕所。

网上谣言很多，我特意百度了一下，这事还真是真的。这位从 20 世纪 20 年代就开始研究爱因斯坦的狭义相对论，40 年代就提出用裂变的中子轰击原子核，1945 年为国民政府研制了第一台雷达，并启蒙培养了李政道、吴健雄、程开甲等多位杰出人才的杰出人才，却在建国后因为政治原因，直到 1978 年，已经 70 多岁高龄的时候，才被重新聘为研究员，1983 年过世。据说他在 1964 年听到中国的原子弹爆炸后发出了“野兽遭到屠杀时的那种嚎叫”。令人不胜唏嘘。其实就像法国著名画家罗丹的那句名言“生活中不是缺少美，而是缺少发现美的眼睛。”，国内量化投资并不是缺少人才，而是缺少发现人才的制度和眼睛。很多时候又像韩愈的《马说》里所讲的那样，世有伯乐然后有千里马，其真无马邪？其真不知马也！。说到相马我又想起九方皋相马的故事。

秦穆公问伯乐，有可以接替他相马的接班人吗？伯乐就推荐了九方皋。秦穆公命九方皋寻找千里马。三个月后，九方皋说找到了。秦穆公问是什么样的，九方皋说是黄色的母马。秦穆公亲自看时，却是一匹黑色的公马。秦穆公很生气的召见伯乐说，你推荐的人连雌雄颜色都不分，怎么会相马呢？伯乐叹道，九方皋所看见的是内在的素质，发现它的精髓而忽略其他方面，注意它的内在而忽略它的外表。像九方皋这样的相马方法，是比千里马还要珍贵的。马到，果然是千里马。

“得其精而忘其粗，在其内而忘其外”就是九方皋的相马之道。而我们现在对量化人才的选拔和评判标准却是背道而驰的，我们现在的主流评判标准是名校、学历、海龟及忽悠能力。前摩根斯坦利全球投资策略师巴顿·比格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

斯2012年又出了《对冲基金风云录Ⅱ》，书中他写道“对冲基金的成功与出身于名门，毕业于名校并无关联，一份金光闪闪的简历是你找到好工作的敲门砖，但大多数投资赢家出身并不显赫，但他们拥有头脑，胆识，决心和直觉。衡量投资的只有一个——业绩和数字。”

这些年量化投资的概念在国内投资机构中越来越热。但仔细观察现在鼓吹量化投资的已经是第三拨。第一拨是在2008年前的学术派。在这个时期中科院、清华、上海交大、南开大学等学术机构声名显著。这一点在本书的第一章已经有所介绍。2008年的金融危机，使学术派得到了沉重的打击，用复杂的数理工具进行衍生产品定价和风险管理的思想受到质疑。第二拨是2008年之后，一方面国内灰头土脸的资产管理行业亟需海外量化投资的“高富帅”们来提升形象；另一方面国外的职业发展机会受金融危机影响大大减少，所以在2009年前后许多有海外金融机构工作经验的海龟们纷纷归国，并带回了西蒙斯的故事。他们在国内的基金公司、证券公司得到高薪的职位，并发行了许多量化投资产品 。然而，与他们的光环和薪酬相比，他们的投资业绩大部分都没有达到人们的期望。第三拨是近几年国内成长起来的一批本土量化投资爱好者，随着国内金融工具的增多，资产管理门槛的降低，已经积累多年的本土量化投资爱好者对量化投资也跃跃欲试。我也是这一拨中的一员。

依本人寡见，第一批学术派之所以发展不起来是因为他们大都是前文所讲的“迂量化”，他们所信奉的理论和方法也都是本书所批判的现代金融理论。第二批海归派的失败很多人归因为国外的方法在国内水土不服。我想这或许只是其中的一个原因，更主要的原因在于他们中的“伪量化”太多。很多人并没有形成自己的量化投资体系，甚至很多人也在国外也只是做跟量化沾点儿边的工作。因为国人根深蒂固的崇洋媚外的情结，这些海龟只要在谈话中夹杂几个英文单词就足以将国内投资机构的领导和投资者忽悠得一愣一愣的，所以他们的失败完全在情理之中。第三批年轻的本土派目前干劲十足，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

跟第一批学术派相比他们更务实，跟第二批海龟比他们更本土。他们不再是照搬国外的模型，而是自己动手开发验证，他们中很多都有很好的编程能力。但是这一批年轻的本土派的问题在于他们的浮躁，“浮量化”特别多。很多人的研究都只是浮于表面，但却勇于浮夸。量化投资绝非几根均线做下程序化交易那么简单，高品质的量化投资系统并非灵光一闪就可以搞定，而是需要持久的努力，艰辛的付出，更需要科学的思想和态度。

量化投资在国内的发展道路虽然是曲折的，但我们完全有理由相信它的前景是光明的。特别是金融新政之后，资产管理行业的放开，更多的量化投资者将迎接市场的检验，正是“群雄并起谁风流，大浪淘沙金自留”，还是那句话国内量化投资的大幕刚刚拉开一角，好戏还在后头！

第七节 《金融模型研发者宣言》

2009 年 1 月，两位著名宽客伊曼纽尔·德曼 Emanuel · Derman 和保罗·威尔莫特 Paul · Wilmott 仿效马克思，恩格斯的《共产党宣言》共同起草的一篇《金融模型研发者宣言》（The Financial Modelers´Manifesto）①。这篇宣言是两位大师对走火入魔的宽客同行的循循劝导。这里我也把它翻译过来，与大家共勉。

① 查阅更清晰英文版请登陆特种宽客吉捷岛网站，www.specialquants.com

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

The Financial Modelers' Manifesto

by Emanuel Derman and Paul Wilmott

Preface

A spectre is haunting Markets – the spectre of illiquidity, frozen credit, and the failure of financial models.

Beginning with the 2007 collapse in subprime mortgages, financial markets have shifted to new regimes characterized by violent movements, epidemics of contagion from market to market, and almost unimaginable anomalies (who would have ever thought that swap spreads to Treasuries could go negative?). Familiar valuation models have become increasingly unreliable. Where is the risk manager that has not ascribed his losses to a once-in-a-century tsunami?

To this end, we have assembled in New York City and written the following manifesto.

Manifesto

In finance we study how to manage funds – from simple securities like dollars and yen, stocks and bonds to complex ones like futures and options, subprime CDOs and credit default swaps. We build financial models to estimate the fair value of securities, to estimate their risks and to show how those risks can be controlled. How can a model tell you the value of a security? And how did these models fail so badly in the case of the subprime CDO market?

Physics, because of its astonishing success at predicting the future behavior of material objects from their present state, has inspired most financial modeling. Physicists study the world by repeating the same experiments over and over again to discover forces and their almost magical mathematical laws. Galileo dropped balls off the leaning tower, giant teams in Geneva collide protons on protons, over and over again. If a law is proposed and its predictions contradict experiments, it's back to the drawing board. The method works. The laws of atomic physics are accurate to more than ten decimal places.

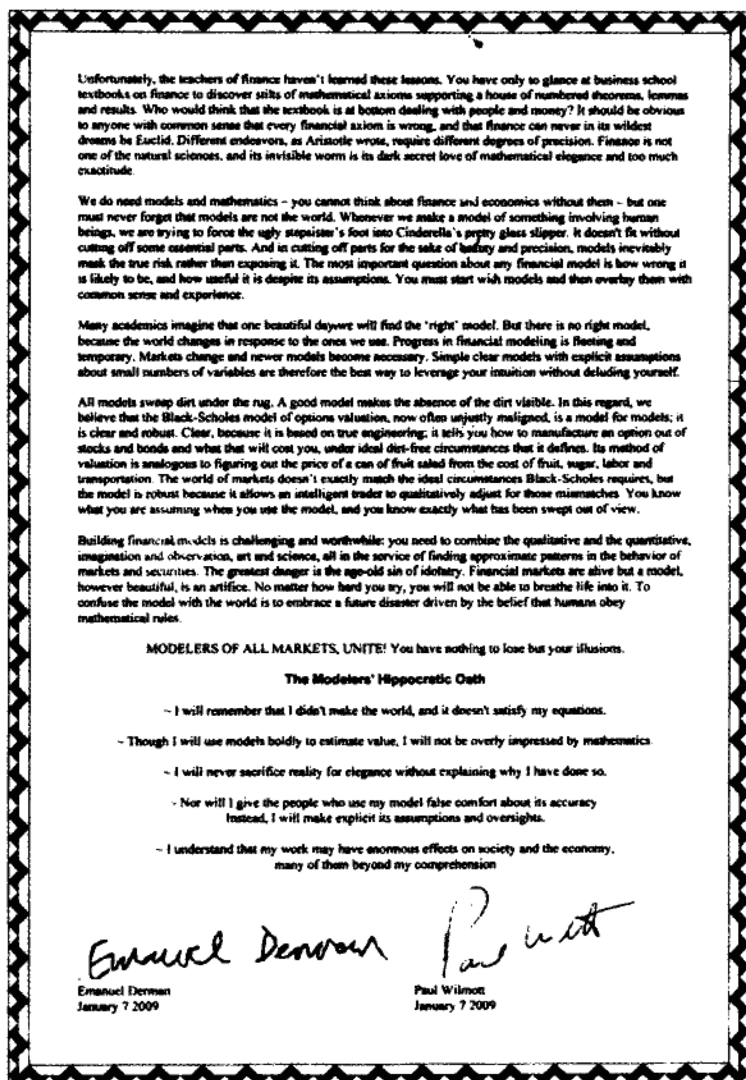
It's a different story with finance and economics, which are concerned with the mental world of monetary value. Financial theory has tried hard to emulate the style and elegance of physics in order to discover its own laws. But markets are made of people, who are influenced by events, by their ephemeral feelings about events and by their expectations of other people's feelings. The truth is that there are no fundamental laws in finance. And even if there were, there is no way to run repeatable experiments to verify them.

You can hardly find a better example of confusedly elegant modeling than models of CDOs. The CDO research papers apply abstract probability theory to the price co-movements of thousands of mortgages. The relationships between so many mortgages can be vastly complex. The modelers, having built up their fantastical theory, need to make it useable; they resort to sweeping under the model's rug all unknown dynamics; with the dirt ignored, all that's left is a single number, called the default correlation. From the sublime to the elegantly ridiculous: all uncertainty is reduced to a single parameter that, when entered into the model by a trader, produces a CDO value. This over-reliance on probability and statistics is a severe limitation. Statistics is shallow description, quite unlike the deeper cause and effect of physics, and can't easily capture the complex dynamics of default.

Models are at bottom tools for approximate thinking; they serve to transform your intuition about the future into a price for a security today. It's easier to think intuitively about future housing prices, default rates and default correlations than it is about CDO prices. CDO models turn your guess about future housing prices, mortgage default rates and a simplistic default correlation into the model's output: a current CDO price.

Our experience in the financial arena has taught us to be very humble in applying mathematics to markets, and to be extremely wary of ambitious theories, which are in the end trying to model human behavior. We like simplicity, but we like to remember that it is our models that are simple, not the world.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



Unfortunately, the teachers of finance haven't learned these lessons. You have only to glance at business school textbooks on finance to discover stilts of mathematical axioms supporting a house of numbered theorems, lemmas and results. Who would think that the textbook is at bottom dealing with people and money? It should be obvious to anyone with common sense that every financial axiom is wrong, and that finance can never in its wildest dreams be Euclid. Different endeavors, as Aristotle wrote, require different degrees of precision. Finance is not one of the natural sciences, and its invisible worm is its dark secret love of mathematical elegance and too much exactitude.

We do need models and mathematics – you cannot think about finance and economics without them – but one must never forget that models are not the world. Whenever we make a model of something involving human beings, we are trying to force the ugly stepsister's foot into Cinderella's pretty glass slipper. It doesn't fit without cutting off some essential parts. And in cutting off parts for the sake of beauty and precision, models inevitably mask the true risk rather than exposing it. The most important question about any financial model is how wrong it is likely to be, and how useful it is despite its assumptions. You must start with models and then overlay them with common sense and experience.

Many academics imagine that one beautiful daywe will find the 'right' model. But there is no right model, because the world changes in response to the ones we use. Progress in financial modeling is fleeting and temporary. Markets change and newer models become necessary. Simple clear models with explicit assumptions about small numbers of variables are therefore the best way to leverage your intuition without deluding yourself.

All models sweep dirt under the rug. A good model makes the absence of the dirt visible. In this regard, we believe that the Black-Scholes model of options valuation, now often unjustly maligned, is a model for models; it is clear and robust. Clear, because it is based on true engineering; it tells you how to manufacture an option out of stocks and bonds and what that will cost you, under ideal dirt-free circumstances that it defines. Its method of valuation is analogous to figuring out the price of a can of fruit salad from the cost of fruit, sugar, labor and transportation. The world of markets doesn't exactly match the ideal circumstances Black-Scholes requires, but the model is robust because it allows an intelligent trader to qualitatively adjust for those mismatches. You know what you are assuming when you use the model, and you know exactly what has been swept out of view.

Building financial models is challenging and worthwhile: you need to combine the qualitative and the quantitative, imagination and observation, art and science, all in the service of finding approximate patterns in the behavior of markets and securities. The greatest danger is the age-old sin of idolatry. Financial markets are alive but a model, however beautiful, is an artifice. No matter how hard you try, you will not be able to breathe life into it. To confuse the model with the world is to embrace a future disaster driven by the belief that humans obey mathematical rules.

MODELERS OF ALL MARKETS, UNITE! You have nothing to lose but your illusions.

The Modelers' Hippocratic Oath

~ I will remember that I didn't make the world, and it doesn't satisfy my equations.

~ Though I will use models boldly to estimate value, I will not be overly impressed by mathematics.

~ I will never sacrifice reality for elegance without explaining why I have done so.

~ Nor will I give the people who use my model false comfort about its accuracy. Instead, I will make explicit its assumptions and oversights.

~ I understand that my work may have enormous effects on society and the economy, many of them beyond my comprehension.

Emanuel Derman
January 7 2009

Paul Wilmott
January 7 2009

前言

一个幽灵正在市场的上空游荡，这个幽灵使市场流动性陷入困境，贷款冻结，金融模型失灵。

2007 年次贷危机爆发以来，金融市场似乎进入了一个新的时期，这个时期市场剧烈震荡，危机四起，恐慌蔓延，还有很多难以想象的金融异象（谁

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

又能事前预测到对国债的互换利差竟会变成负数?）以往的估价模型已经越来越难以令人信服，把失败归咎于百年难遇的金融海啸的风险管理者早已无迹可寻。

为此，我们集聚纽约，就此宣言。

宣言

在金融中，我们研究如何管理资金，从简单的证券例如美元日元，股票债券，到复杂的期货期权，次级抵押债务债券（subprime CDOs），信用违约互换（CDS）。我们建立金融模型以评估证券价值及其风险，研究如何进行风险控制。那么，金融模型是如何评估证券价值的呢？这些模型为何应用于次级抵押债务债券却一败涂地呢?

物理由于其在根据物体客观现状成功预测物体的未来运动趋势方面取得的巨大成就，而成为大多数金融建模的灵感之源。物理学家通过一次次重复相同实验研究世界，探索背后的驱动力及摩幻的数学原理。伽利略在比萨斜塔做自由落体试验，众多科学家团队在日内瓦反复调试质子对撞。一旦提出科学假设，试验结果与假设相矛盾，就从头再来。这种方法在物理学领域卓有成效。原子物理学领域发现的规律使原子测量可以精准到10位小数之后。

但金融和经济不同，金融和经济与人们对金钱的价值观有关。金融学理论竭力仿效物理学的风格和韵律。但是市场是由人组成的，而人不仅受到事件的影响，还受到事件引发的情绪的影响，还会受其他人感情的影响。事实上并没有金融原理这一说，即使有，也不可能以重复试验的方式进行验证。

没有比CDO模型更能反映这一问题的了。CDO的众多研究论文运用抽象概率理论来探寻上千种抵押贷款价格的互动走势。数目庞大的各种抵押贷款之间关系复杂难辨。建模者创建了美轮美奂的模型，还需要使其容易计算；他们采取的措施就是将模型之毯下的所有未知因素一扫而光。对所有的灰尘都视而不见，只考虑一个简单的数字即违约相关性。从崇高严肃到优美的荒

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

谬：当交易员向模型中输入一个小小的参数时便除去了所有的不确定因素，计算出 CDO 的价值。这种对于概率和统计的过度依赖是一个严重的缺陷。统计学只能进行浅显的描述，完全不同于物理学中更深层次的因果理论，因而也无以轻易得知违约的复杂原因。

模型说到底只是为粗略参考服务的工具，它将人对未来的感性认识转换为今天的某种证券价格。感性地预测未来房价、违约率及违约相关性比 CDO 更容易。CDO 模型把对未来房价的预测，抵押违约率及过分简单化的违约相关预测输入模型，得出 CDO 的现值。

我们在金融领域的经历，让我们懂得了在市场中应用数学模型时要对市场充满敬畏之心。特别是要小心那些试图给人的行为建模的野心勃勃的理论。我们喜欢简单，但是我们也必须谨记简单的是我们的模型，而不是这个世界。

不幸的是，很多金融老师还没有吸取教训。只需翻下商学院金融专业的教科书就会发现用大量数学公式论证的金融理论、引理和结论。谁能想到这种教科书是在讲人和钱的问题呢。任何有常识的人都应该知道，所有的金融学定律都是错的，金融学永远也不可能成为欧几里得数学。金融学并不是自然科学的一个分支，它对数学形式上的优美和精确的隐秘追求是它身上不易察觉的蠕虫。

我们确实需要模型和数学，很难想象没有模型和数学的金融学和经济学会是什么样子。但是我们必须牢记模型并不代表真实的世界。无论何时，只要我们在建模时涉及人为因素，我们就像在试图给灰姑娘的丑陋的姐姐穿上灰姑娘的水晶鞋，不得不放弃一些很重要的内容。但出于优美和准确而考虑放弃一部分的话，模型就会无可避免地隐藏起一些真正的风险，而无法揭示。金融模型最重要问题的在于最坏的情况下会怎样，及在各种假设之外的用处有多大。我们要从模型出发，但必须常识和经验再加以评估。

很多学者幻想着有一天，我们能够发现正确的模型，然而根本就没有什

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

么正确的模型，因为我们的模型可以影响到市场，让市场发生变化。金融模型的进步效果是稍瞬即逝的，市场变了，就必须研发新的模型。没有严格的假设变量不多的简洁模型是最有价值的，这是放大直觉的效果的最好方式，而且不需要麻痹自己。

建立金融模型是非常有挑战的，但却是很值得的：在寻找市场和证券行为的大致模式中，需要定性分析与定量分析的结合，想象与观察的结合，艺术与科学的结合。最大的危险莫过于老生常谈的盲目迷信了。金融市场是鲜活的。而一种模型，无论多么精妙，都不过是一种人造物。无论如何努力，你都无法赋之以生命。将模型和世界混淆就是拥抱一场由人类遵从数学规则这一理念造成的未来灾难。

全世界的模型研发者，团结起来！除了幻象，你一无所失。

希波克拉底誓言：

1. 我将牢记我并非造物主，世间万物亦不必遵从我的方程式；

2. 虽然我仍将用模型大胆估值，但我不再做模型的奴隶。

3. 我绝不再为了模型的精致而无视现实。也绝不再用我的模型自欺欺人，相反，我愿直言模型的假设和不足之处。

4. 我明白我的工作可能将会对社会和经济产生巨大影响，其中的许多影响可能会超乎我的想象。

纽尔·德曼　　　　保罗·威尔莫特

2009.1.7　　　　2009.1.7

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第3章 量化投资第一步认识市场

> 股票市场最惹人发笑的事情是：每一个同时买和同时卖的人都会自认为自己比对方聪明！
>
> ——费雪

第一节 正确认识市场的意义

市场的本质是什么？市场是如何估值的？市场的涨跌是由什么推动的？这些问题是每个投资者必须思考的问题，这些问题的答案就是投资者的市场观。在量化投资领域没有正确的市场观就像在科学研究领域没有正确的世界观一样，建立正确的市场观是量化投资的第一步也是至关重要的一步。它的重要性具体体现在以下三个方面：

没有正确的市场观你的研究可能会误入歧途

没有正确的世界观让像牛顿这样的天才的科学家也会陷入炼金术的泥潭，甚至因为痴迷炼金术而汞中毒导致精神紊乱。晚年的牛顿更是致力于神学的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

研究，令崇拜他的后人惋惜不已。在量化投资领域，有很多才智超群，资历过人的宽客因为没有建立正确的市场观，在自己的主观世界里建立各种复杂、精妙的“意淫模型”，不仅自己成了毫无建树的“迂量化”，而且还成了华尔街冒险家的帮凶，把全世界拖下了水。还有很多“伪量化”因为没有建立正确的市场观，而相信所谓的宇宙中的神秘力量，醉心于各种神秘数字、神秘周期。

正确的市场观让你的策略更有生命力

量化投资者经常要面对的一个质疑就是“你做模型用的是历史数据，总结的规律是历史规律，你是觉得历史一定会重演吗?”这是一个值得每一位量化投资研究者深思的问题，很多时候我们总结出来的规律真的就成了“规律”的墓志铭。一个有生命力的规律，必然是一个把握住了市场本质的规律，否则一个统计意义上的规律就会成为西蒙斯口中的“statistical fluke”，统计意义上的侥幸。误入歧途的牛顿依然是做出伟大贡献的牛顿，而在投资领域，用错误的投资方式侥幸赚到钱的投资者终会有一天把钱都还给市场，而他不仅可能晚节不保，还可能倾家荡产，还有人承受不了心理落差而自贱轻生。

市场观是投资哲学的形成基础，而投资哲学是投资系统的灵魂

世界观是人们对于整个世界总的看法和根本观点。哲学则是世界观的理论体系。同样的，投资哲学就是市场观的理论体系，是你对市场和投资深信不疑的一套特定见解。而量化投资系统只是这套见解的一种表达工具。被巴伦周刊评为过去一百年共同基金行业最有影响的25位基金管理人之一的德里豪斯（Richard Driehaus）说：“一套核心哲学是长期交易成功的根本要素。没有核心哲学，你就无法在真正的困难时期坚守你的立场或交易计划。你必须彻底理解、坚决信奉并完全忠实于你的交易哲学。”很多量化投资者最后沦为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

"伪量化"就是因为他们没有坚定的市场观，没有形成一套深信不疑的投资哲学，他们的交易系统没有灵魂，没有意志。

第二节 市场的假说的批判

有效市场假说

最有影响的关于市场本质的理论就是尤金·法玛（Eugene Fama）在1970年深化并提出的有效市场假说（Efficient Market Hypothesis，EMH）。这一假说主要包含以下三个方面：

第一，在市场上的每个人都是理性的经济人，金融市场上每只股票所代表的各家公司都处于这些理性人的严格监视之下，他们每天都在进行基本分析，以公司未来的获利性来评价公司的股票价格，把未来价值折算成今天的现值，并谨慎地在风险与收益之间进行权衡取舍。

第二，股票的价格反映了这些理性人的供求的平衡，想买的人正好等于想卖的人，即认为股价被高估的人与认为股价被低估的人正好相等，假如有人发现这两者不等，即存在套利的可能性地话，他们立即会用买进或卖出股票的办法使股价迅速变动到能够使二者相等为止。

第三，股票的价格也能充分反映该资产的所有可获得的信息，即"信息有效"，当信息变动时，股票的价格就一定会随之变动。一个利好消息或利空消息刚刚传出时，股票的价格就开始异动，当它已经路人皆知时，股票的价格也已经涨或跌到适当的价位了。

"有效市场假说"曾得到学术界的广泛支持，而巴菲特、索罗斯等实务派则对此嗤之以鼻。金融危机之后，学术界内部开始分化，很多学者开始批评

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

"有效市场假说"。2008年的诺贝尔经济学奖获得者克鲁格曼发表的《经济学家怎么错得这么离谱?》一文，更将这种批评推向了高潮。下文是在这篇文章里节选的一段文字：

在我看来，经济学科的迷途在于，经济学家作为一个整体误将优美——套上外表华丽的数学外衣——当做了真理。直到大萧条之前，大部分经济学家都迷信于资本主义是一个完美或接近完美的体系这一幻象。尽管这种幻象在大规模的失业面前难以维持，但是，随着对大萧条记忆的消逝，经济学家们便又重返到对那个古老的、理想化的经济幻象的迷恋之中，其中，理性的个体在完美市场中展开互动，尽管当前它以想象的方程式进行装扮。可以确定，理想化的市场之所以重新获得青睐，部分是出于对政治风向变动的应对，部分则是对于财经刺激方案的反应。但是，尽管胡佛研究所的学术假期和华尔街的工作机会都不容轻视，经济学科失败的核心原因则在于对那种追求无所不包的智力优雅的研究方式的企望，它给了经济学家显示其数学能力的机会。不幸的是，这种浪漫化的和经过净化的经济幻象导致大多数经济学家忽视了所有那些可能出错的事情。以致他们对很多东西熟视无睹，诸如：经常导致泡沫及其破灭的人类理性的局限、狂乱运行的制度问题、市场——尤其是金融市场——的不完美性——它足以使经济运行体系遭受突然的不可预测的崩溃，以及当管理者不相信制度本身所引发的危险。

分形市场假说

量化研究领域也受到"有效市场假说"的影响，最著名的就是前面讲过的 Black - scholes 公式，该公式就是由股价随机游走的假设推导而来。后来很多学者也发现，资产价格并非完全随机游走，金融价格数据表现出明显的"尖峰肥尾"的特征。埃德加·E·彼得斯（Edgar E·Peters）（1991，1994）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

首次提出了分形市场假说（Fractal Market Hypothesis，英文简称为 FMH）。他认为投资者是有限理性的，在市场趋势十分明显之前可能会忽略一些信息，然后又以累积的方式对所有以前被忽略的信息作出反应，也会得到收益率的肥尾分布。在这种情况下，人们是以非线性方式对信息作出反应的，而由此得到的股价运动就可能不再具有独立性及随机游走特征。

Peters 首次提出分形市场的概念，认为有偏的随机游走（分形布朗运动）可以更加准确地刻画资本市场，分形维数可以用由重标极差分析（R/S 分析）技术得出的 Hurst 指数（H）来计算。根据 Hurst 指数，可将时间序列分为三个不同类型：

（1）$H=0.5$ 时，序列是随机游走的，事件是随机且不相关的（$H\neq0.5$ 时，序列是非独立的，每一个观测都受在它之前发生的事件的影响，这种记忆是长期的）；

（2）$0\leqslant H<0.5$ 时，系统是具有遍历性的时间序列，通常被称为是均值复归的；

（3）$0.5<H\leqslant1$ 时，序列是一持久的趋势增强序列，可以用分形布朗运动来描述。

Peters 系统的提出了分形市场假说（FMH），该假说强调流动性和投资时间长短（长、短线）对市场的影响。在有效市场假说中不强调流动性问题，因为无论有无足够的流动性，价格总是包含充分的信息，所以在有效市场假说下市场恐慌与股市崩盘都是有悖于有效市场假说的“异象”。根据分形市场假说，由于市场上有不同时间长度的投资者，他们拥有各自不同的信息集，所以一种时间长度的投资者恐慌会由另一时间长度的投资者化解，从而保持了市场的流动性，维持了市场稳定。但是，由于分形结构具有自相似性，市场有时存在统计相似的结构，如长、短线投资者会同时抛售，导致市场丧失流动性，引起市场恐慌或崩盘。因此，分形市场假说既可以解释市场的稳定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

性，又可以解释市场恐慌与崩盘现象。

分形市场假说看上去确实比有效市场假说合理得多，但是它无论在学术还是实务方面的影响都不能与有效市场假说相提并论。原因之一就是分形有效市场假说的数学建模非常的复杂，它的复杂性让很多精通随机微分理论的金融工程专家都很挠头。但分形市场理论受到很多年轻宽客的追捧，在随机漫步理论被揶揄嘲笑的被动局面里，更复杂，更唯美的分形市场假说的出现让他们看到了新的希望，很快他们也加入到了批判拥护有效市场理论的学术前辈的队伍中。然而分形市场假说真的那么美吗？把随机游走的假设修正为有偏的随机游走，就解决所有问题了吗？在回答这个问题到时候，我打个不是很恰当的比方吧。一群相信随机游走的专家正在把一个人当猪去研究，谁也不能否认同为哺乳动物的人和猪确实有很多共同点，后来就有人发现这个人和猪的不同，猪有明显的"肥尾"特征，而这个人没有，于是一群新的研究者找来了一个具有明显"肥尾"特征，一个屁股很大的人来继续做分形市场的理论研究。在这个比方里，猪就是市场，而被研究的人就是被用来"准确刻画"市场的模型。很多人可能会问了那么多学术专家都是高智商的人群，怎么可能犯这么弱智的错误呢？这个问题就是跟我当年学哲学的时候的困惑是一样的，为什么那么多聪明人会相信"唯心主义"呢？我想大概有两个原因，首先是人对世界的直观认识能力有限，在古代的人看来天就是圆的，地就是方的，太阳就是绕着地球转。后来，很多直接观察到的现象被用来建立了经院哲学和神学，提出地心说的亚里士多德被教会社会奉为圣贤智者，而反对地心说，宣传日心说的布鲁诺被判为"异教徒"，活活烧死在火刑柱上。做学术的人之所以喜欢股价随机游走，或者分形布朗运动的似是而非的假说就是因为只有建立起这种假说，他们才可以在这些假设的基础上用各种高深莫测的模型建立起金碧辉煌的学术世界和他们的学术权威。然后他们就可以以"科学权威"的名义，发表各种相互吹捧的学术论文，申请各种研究基金，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

获得各种高薪职位。即使全世界都被拖下水了，他们也可以耸耸肩说："都是华尔街的贪婪惹的祸，我也说过我的模型不完美"。所以，弱智的不是他们，而是盲目崇拜他们的人。我为什么不读博呢？"为学日益，为道日损。"老子如是说。咳！其实就是考上了，我这种"异教徒"也毕不了业啊。

我不敢自比布鲁诺，我觉得自己更像是皇帝的新装里那个说出真相的小孩，再明显不过的道理：金融学是一门关于社会的学科，而不是关于自然的学科。不能因为自然学科比社会学科更精确，就非把金融学建成自然科学的样式，并以此显示自己学问的高深。所以量化投资走向科学的第一步就是要抛弃这些在象牙塔里臆想的假说，从数据出发，从现实出发。

第三节 具有文艺复兴色彩的行为金融

人文主义是发生在14世纪中叶至17世纪初的文艺复兴运动的核心思想，我在百度百科里找到一段评价文艺复兴运动影响的文字：

文艺复兴运动使正处在传统的封建神学的束缚中的思想慢慢解放，人们开始从宗教外衣之下慢慢探索人的价值，作为人，这一个新的具体存在，而不是封建主以及宗教主的人身依附和精神依附的新时代。文艺复兴运动充分的肯定了人的价值，重视人性，成为人们冲破中世纪的层层纱幕的有力号召。

我也模仿一下这段文字，表达一下我对20世纪90年代后兴起的行为金融学的评价：

行为金融使正处在传统的有效市场理论束缚中的思想慢慢解放，人们开

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

始从科学理性的外衣之下慢慢探索市场的真相。市场，这一个由人组成的具体存在，不是由花粉运动或海岸线而联想到的数学模型。行为金融充分的肯定了人的心理和行为对市场的影响，重视人性，成为人们冲破学术界层层高深理论体系的有力号召。

很多人认为行为金融的成功之处在于通过对投资者决策心理的分析，成功的解释了资产价格反应过度和反应不足、动量效应、季节效应、小公司现象等一些现代金融学无法解释的异常现象。而我觉得这门学说的真正伟大之处在于，它坚决的抛弃了把金融学当做物理学或生物学等自然科学的思维，历史性地承认了股市变化在很多情况下不是纯客观的，而是与参与者的心理特征和行为特征有关。股市在很大程度上是人性的反映，股市中的很多现象都不符合科学的原理和既定的逻辑。行为金融学对人的研究具体体现在两个方面。一个方面是心理因素对个人行为金融的影响，例如过度自信、高估小概率事件、损失厌恶、处置心理、锚定效应、心理账户现象等。另一个方面是社会力量如何影响人的选择和决策，例如羊群效应与、反应不足与反应过度等。

行为金融学给人的印象是在对现代投资理论的挑战和质疑的背景下形成的，但实际上它的起源比传统金融学还要早。早在 1902 年，法国心理学家 Tarde 出版了《经济心理学》一书，书中强调了经济现象的主观方面，并提出了主观价值论和心理预期的起点，标志着经济心理学的诞生。1942 年 Reynaud 在其著作《政治经济学和实验经济学》中提出，人的行为并不是严格的合乎逻辑，而往往存在非理性的因素；被誉为美国经济心理学之父的 Katona 在 20 世纪五六十年代，通过对消费者心理的研究后指出，消费者动机、倾向和期望是影响周期性经济变动的重要因素，并提出消费感情指标（CSI）这一心理预期指标；大多数学者趋于把心理学与金融学相结合的起点作为行为金

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

融学的开端，凯恩斯是最早强调心理预期在投资决策中作用的经济学家，强调心理预期是人们投资决策中的重要性，认为决定投资者行为的主要因素是心理因素，投资者是非理性的，其投资理论是建立在“空中楼阁”（1936）之上的。真正意义上的行为金融理论是由美国奥瑞格大学商学教授 Burrel 和 Bauman 教授于 1951 年最先提出来的，他们认为，金融学家在衡量投资者的投资收益时，不仅应建立和应用量化的投资模型，而且还应对投资者传统的行为模式进行研究。1951 年 Burrel 发表的《投资研究实验方法的可能性》和 1969 年的《科学的投资分析：科学还是幻想》将行为方法与定量投资模型结合起来了，率先提出了用实验来讨论理论的必要性，明确地批评了金融学科片面依靠模型的治学态度，并指出金融学与行为学的结合应是今后金融学发展的方向；其 1972 年发表的《人类判断的心理学研究对投资决策的意义》被认为是第一篇行为金融学论文。追随他们理论的金融学家也陆续有一些研究问世，但都是散见的。在主流金融学的兴起、发展过程中，作为社会科学当中重要分支的行为学只是一直在边缘位置上若隐若现。行为金融学真正迎来其发展还是在二十世纪八十年代以后，在传统的主流金融学模型与实证不断背离的困境中，伴随着这一时期由普林斯顿大学的卡尼曼（Dainiel Kahneman）教授和斯坦福大学的特维尔斯基（Amos Tversky）所创立的预期理论（Prospect Theory），行为金融学才慢慢得到学术界的关注和重视。2002 年度的诺贝尔经济学奖也投向了卡尼曼，更是引起了一阵行为金融的学术热潮。

行为金融学既然那么早就萌芽了，而且看上去比传统金融更加合理，为什么发展得却没有传统金融学那么迅速，并且一直处在非主流的位置呢？在我看来这是“劣币驱逐良币”这一古老经济现象无处不在的又一力证。试想你是一个华尔街的老板，有两个人来面试研究员的职位。一个跟你讲了半天连你都懂的关于市场心理的大白话，然后很坦白地跟您说市场太复杂，他也很难预测很难定价。而另一个是具有博士学位的数学天才，他很有激情的跟

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

你讲了半天让您觉得似乎有些道理，但又听不太懂的数学模型，但他可以用高深的理论来包装您一直想出售的产品，帮您忽悠来客户。您会高薪聘请哪个研究员？再试想你是一个研究生，你可以选择两个导师中的一个。一个导师告诉你金融是一门经验科学，上学的时候你很难从书本上学到太多有用的东西，你必须自己动手去实践，去摸索。而另一位导师告诉你，他有一套非常系统的理论体系，只要研究好这套理论和模型，即使你没有任何工作经验，即使你对金融市场一无所知，你一毕业照样可以去指导别人去做投资，做产品定价，获得高薪职位。你愿意拜在哪个老师门下？做完这两个情景假设之后，如果您还不能理解行为金融比传统金融发展缓慢的原因，那我就恭喜您了，天赋异禀，慧眼独具，您很适合做投资啊。

事实胜于雄辩，实践是检验真理的唯一标准。期权定价理论的开山鼻祖参与管理的长期资本管理公司在 1998 年不得不由美联储出面组织收购。由复杂模型，复杂理论定价的复杂 CDO、CDS 等金融产品 2007 年在美国引起次贷危机，2008 年扩散到全球引发全球金融海啸。而另一方面，行为金融学家美国耶鲁大学的罗伯特·希勒教授，2000 年，出版了《非理性繁荣》一书，该书从行为金融学的角度对美国股市的泡沫进行了研究，得出了一路上扬的美国股市是“一场非理性的、自我驱动的、自我膨胀的泡沫”，指出美国股市存在巨大泡沫。该书出版一个月后，纳斯达克指数由 5000 多点跌至 3000 多点，随后股市泡沫开始逐步释放。从 2005 年起，他又开始频频发出警告：美国房产市场处于非理性繁荣，不久后美国楼市应声下落，直至酿成了横扫美欧的全球金融风暴。金融风暴后希勒也成为诺贝尔经济学奖的热门候选人。2008 年的诺贝尔经济学奖获得者保罗·克鲁格曼这样评价他：“罗伯特·希勒先生揭示了金融市场非理性的一面，在这方面，他比同时代的其他任何经济学家做得都多。”

除了希勒教授的警世箴言外，其他行为金融学者在实务领域也做出了突

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出的成绩。比如由三位著名的行为金融学者于1994年创立并以三人名字的首字母缩写作为公司名称的美国LSV资产管理公司，该公司截止2012年12月31日，为400多位客户管理权益类资产大约650亿美元。该公司的投资理念相信利用市场的偏见及人性的弱点，可以获得长期的阿尔法回报。该公司旗下的价值权益基金（LSV Value Equity Fund）十多年来的优异表现是这一理念的最好例证。LSV的价值权益基金的投资策略是用完全量化的方法挑选具有价值优势的股票，不采取任何择时策略。LSV这样描述该基金的投资策略：

先用一个价值评估模型对所有的股票进行评分排序，这个价值评估模型由一些具有预测性的变量组成。该模型由投资团队坚持不断地进行优化和改进，但是核心的理念是不变的就是价值和动量。选出股票之后，为了控制和分散投资组合的风险，对选出的股票加上行业配置比例和个股配置比例的限制。组合的构建过程完全用量化的方法，排除主观决策可能给投资带来的负面影响，这也被认为是该基金的主要策略优势。

LSV价值权益基金自1999年10月至2004年12月，该基金每个月扣除管理费之后的平均超额收益为31BP，年化约3.7%。2005年之后随着规模的不断增加，超额收益水平有所下降，但仍能维持费后超过1%的超额收益，这对一个资产管理规模超过200亿的共同基金也实属不易，该基金每年可以提取的管理费和业绩报酬约2到3亿美元。考虑到大多数共同基金都在扣除费用后都很难为客户得到正的阿尔法，该基金被认为是最好的共同基金之一。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

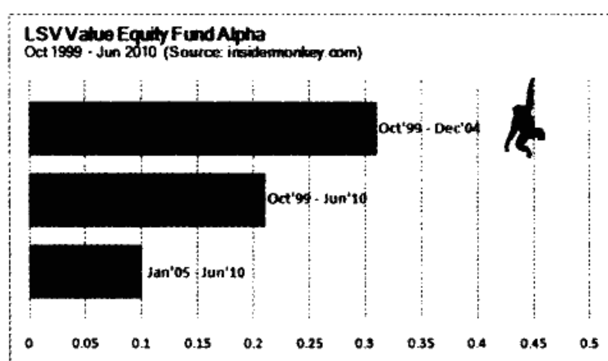


图 3－1 LSV 价值权益基金月度阿尔法

数据来源：insidermonkey. com

然而就在行为金融学取得节节胜利的时候，很多研究行为金融学者似乎又不由自主的开始走传统金融学的老路，他们尝试为行为金融学建立统一的理论体系和研究范式，甚至试图构建各种数学模型来描述人的投资心理。这让我想起德曼和威尔莫特两位著名宽客在《金融建模者宣言》中的呼吁“我们在金融领域的经历，让我们懂得了在市场中应用数学模型时要对市场充满敬畏之心。特别是要小心那些试图给人的行为建模的野心勃勃的理论。我们喜欢简单，但是我们也必须谨记简单的是我们的模型，而不是这个世界。”所以我对一些行为金融学者建立的所谓行为资产定价模型或者行为投资组合理论都持批判的态度，我认为行为金融应该走自己的路，不应该落入传统金融学的窠臼。行为金融就应该是一种开放的思想体系，无招胜有招，“要有统一理论和研究范式”是典型的学者型思维。再借用《金融建模者宣言》中的一句话，“很多学者幻想着有一天，我们能够发现正确的模型，然而根本就没有什么正确的模型，因为我们的模型可以影响到市场，让市场发生变化。金融模型的进步效果是稍瞬即逝的，市场变了，就必须研发新的模型。”这也许就是西蒙斯的文艺复兴科技公司雇佣了那么多高学历的员工，不断研发修正模型的原因，也许文艺复兴科技就没有什么秘密的核心公式，西蒙斯也不是靠

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

公式打败市场的，而是靠科学务实的态度。

即使没有统一的行为资产定价模型，即使没有可以作为基石的行为资产投资组合理论，行为金融依然可以指导我们的投资和研究。下面我就跟大家分享一下，自2005年我开始学习行为金融以来，行为金融对我的数量研究工作的一些指导作用。

行为金融让我更深刻的理解用量化方面统计出来的规律

第一章中跟大家讲过我研究生毕业前跟随前IBM全球银行数据挖掘咨询组组长及全球服务部商业智能首席顾问刘世平的唯一的女弟子Dini在银监会做数据挖掘项目的事情。Dini跟我说过一句刘世平曾语重心长地告诉她的话，大意是刘世平这位“征战过的沙场遍布全球各地”的数据挖掘大拿，认为对他工作帮助最大的专业知识居然不是什么IT技能，数学技巧，而是经济学。当时我并没有参透这句话。直到2009年我用从Dini那里学到的方法对上千个指标和数百万个指标组合进行了一次坚苦卓绝的数据挖掘，并对挖掘后建立的模型实盘测试了半年之后，我才感觉到理解了这句话。因为我越来越强烈地感觉到我千辛万苦挖掘出来的十几个指标就是行为金融理论里的“动量”、“反转”和“小盘股效应”。也就是从那时我放弃了“对任何指标不要有偏见”的纯数据挖掘建模方法，转向理论与测试相结合的思路。

不仅如此，很多时候用统计挖掘出来的规律，令我很费解，如果不能用常识解释这种规律，意味着这种规律就不敢用，遇到这种情况，我就会试着用行为金融揭示的决策心理去解释这种规律，如果能解释得通，我就会把这个规律纳入我的系统中。很多凭常识一看比较费解的规律，通过行为金融揭示的决策心理再仔细想想发现还是很有道理的。谁敢说西蒙斯口中的“common sense”就不是行为金融中的决策心理呢？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

行为金融为我提供了建模的灵感

西蒙斯曾说他喜欢招聘直觉好的人，观察市场，设计数据实验。而当我的直觉不灵，做模型没有灵感的时候，我就会将目光投向行为金融，仔细体会行为金融学者观察到的现象，提出的见解，思考建立新的策略。我的量化投资交易系统，很多核心模型的原理都来自于行为金融。我写的一些报告，做过的一些预测，也都是行为金融带给我的灵感。比如在的 2008 年那些我靠直觉做出的预测，最有代表性的就是 6 月中旬写的《用行为金融理论探讨市场底部》预测 A 股底部可能会在 1500 点附近，又名《A 股大摸底：2000 点才是价值性底部》的研究报告。这篇报告就是分析了产业资本和金融资本在二级市场的定价权博弈，测算出产业资本可能认可的大盘点位，具体的文档可以到我的网站“特种宽客吉捷岛”上阅读。

行为金融让我更懂得敬畏市场

行为金融学向我们揭示了不确定的市场、不确定的人性，让我意识到在被自己的情感、意志和认知所左右的时候，理性是那么的软弱无力；在被群体性贪婪和恐慌情绪驱使的时候，人群会多么的疯狂。所以我后来渐渐地对预测失去了兴趣，转向开发量化投资系统，并且把我的系统的每个核心模型都设计了自动的风险控制机制。在这个黑天鹅散布的金融世界里，我们真的需要少一分自负，多一分谦卑。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四节 投资大师的市场观

本书多次提到历史上在欧洲发生的文艺复兴运动，那次有着重大思想启蒙意义的复兴运动到底复兴的是什么呢？原来西欧的中世纪是个特别“黑暗的时代”。基督教教会成了当时封建社会的精神支柱，它建立了一套严格的等级制度，把上帝当做绝对的权威。文学、艺术、哲学一切都得遵照基督教的经典——《圣经》的教义，谁都不可违背，否则，宗教法庭就要对他制裁，甚至处以死刑。在教会的管制下，中世纪的文学艺术死气沉沉，科学技术也没有什么进展。黑死病在欧洲的蔓延，也加剧了人们心中的恐慌，使得人们开始怀疑 宗教神学的绝对权威。

而在古希腊和古罗马，文学艺术的成就很高，人们也可以自由地发表各种学术思想，这和黑暗的中世纪是个鲜明的对比。14 世纪末，由于信仰伊斯兰教的奥斯曼帝国的入侵，东罗马（拜占庭）的许多学者，带着大批的古希腊和罗马的艺术珍品和文学、历史、哲学等书籍，纷纷逃往西欧避难。一些东罗马的学者在意大利的佛罗伦萨办了一所叫“希腊学院”的学校，讲授希腊辉煌的历史文明和文化等。这种辉煌的成绩与资本主义萌芽产生后，其优越性与黑暗的比较，使得人们追求的精神境界是一致的。于是，许多西欧的学者要求恢复古希腊和罗马的文化和艺术。这种要求就像春风，慢慢吹遍整个西欧。文艺复兴运动由此兴起。所以在文艺复兴时期，学者们的非常重要的工作就是重寻和研究拉丁语及希腊语的历史资料，追寻和宣扬古希腊和古罗马亚里士多德、苏格拉底等先哲的思想。

行为金融学作为一门象牙塔里的理论学说是自 2002 年诺贝尔经济学奖授予了美国普林斯顿大学的卡尼曼（Kahneman）教授和乔治梅森大学史密斯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(Smith) 教授，才正式步入主流经济学的殿堂。然而就在行为金融学若隐若现，传统金融理论大行其道的时候，在投资的实务界行为金融学的思想早已被许多成功的投资者的娴熟的应用，只是他们不善于用一些行为金融学的词汇来系统的描述他们的投资策略，就像在牛顿发现力学三大定理之前，人们在实践中早已经不知不觉的利用到了摩擦力，地球引力一样。别人贪婪时他恐惧，别人恐惧他贪婪的巴菲特，在喜欢在羊群效应中充当领头羊的索罗斯，将投资看作经验科学的西蒙斯，他们实际上是比希勒，泰勒，LSV 这些行为金融学的学者更懂得行为金融，他们才是行为金融应用的主力军。所以，在我们努力摆脱教科书上宣扬的教条主义和一些别有用心之人渲染的神秘主义的时候，我们需要从巴菲特、索罗斯这些成功投资者的身上汲取行为金融思想的正能量。

凯恩斯的空中楼阁理论

早在 1936 年，“行为金融”这一学术性名词出现之前，著名的经济学家和投资家凯恩斯就阐明了注重投资者对股票确定的心理价值，并进行了成功的尝试。这不仅使他的个人账户增加了数百万英镑的财富，也是他所管理的剑桥帝王学院捐赠基金的市场价值增长了 10 倍。

在股票投资操作中，著名的经济学家凯恩斯却将经济学放在了次要地位，而将主要精力集中于心理学和行为学。他认为股票市场的运动不是基于价值，而是基于群体心理。凯恩斯用餐家报纸选美比赛的比喻通俗的表明了股票投资中分析和把握群体心理的重要性。他把选股比做报纸上的选美比赛：“报纸上刊出一百帧相片，有读者从中选出几名大家认为最漂亮的美女；谁的选择结果若与其他参加竞猜者之平均爱好接近，谁就得奖；在这种情形下，每名竞猜者都不选他自己认为最漂亮的人，而选其他人认为最美丽的人。每个竞猜者都持此想法，于是都不选他们本身认为最美丽者，亦不选一般人认为最

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美丽者，而是运用智力，推测参与竞猜者认为最漂亮者……”这样的选美结果是，选出了“大众情人”，选出了大多数参赛者都会喜欢的脸蛋。这就是凯恩斯著名的选美理论，这一理论又被马尔基尔进一步发展并定义为“较大笨蛋理论。”他精辟地指出：“在当今这个世界上，每分钟都有傻瓜产生，它会按照高于你支付的价格购买你的投资，只要有人愿意支付，你尽可以买进，任何价格都行。”其中没有什么道理可言，这是大众心理在作怪而已，所有精明的投资者必须抢先成交，抢在最早的交易时机。这也便是在我们的证券市场上被称为“搏傻”的投机操作理论。凯恩斯在选美理论基础是发展起来的空中楼阁理论，要点可归纳为：

1. 股票价格并不是由其内在价值决定的，而是由投资者心理决定的，故此理论被称为空中楼阁理论，以示其虚幻的一面。

2. 人类受知识和经验所限，对长期预期的准确性缺乏信心，加上人生短暂造成的短期行为，使一般投资大众用一连串的短期预期取代长期预期。

3. 占少数的专业人士面对占绝大多数的一般投资大众的行为模式只好采取顺应的策略，这就是通常所说的顺势而为，股票价格取决于股民的平均预期。

4. 心理预期会受乐观和悲观情绪的影响而骤变，从而引起股票价格的剧烈波动。

5. 投资者想要在股市中取胜，必须先发制人，智夺群众，而斗智的对象，不是预期股票能带来多少长期收益，其投资价值有几何，而在于预测短期之后，股价会因股民的心理预期变化而有何变化。

6. 只要投资者认为未来价格上涨，他就可不必追究该股票的投资价值而一味追高买进，而当投资者认为未来价格会下跌时，他也不顾市场价格远低于内在价值而杀低抛出。所以股票投资往往成为博傻游戏，成为投机者的天堂。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大鳄索罗斯的反身性理论

著名的金融大鳄、投机大师索罗斯从不把自己视为单纯的投资家，他以“哲人”的视角观察市场、观察世界、观察人性。反身性理论是索罗斯投资哲学中最核心、最基础的理论，然而曾立志成为哲学家的索罗斯在其《金融炼金术》中用哲学的语言将反身性理论阐述得非常深奥，不是很好理解。这里我尝试用行为金融的话语体系对索罗斯的反身性理论进行表述：市场的运行并不是理性和有效率的，投资者对市场的认知能力也存在缺陷。市场的运行与投资者的预期相互作用，从而使资产的价格反应过度，大起大落，枯荣相生。反身性理论用索罗斯自己的话语揭示了羊群效应的成因，而善于在金融市场做领头羊的索罗斯正是利用了这一点。

1979 年，索罗斯把他的名字有些自负的双鹰基金重新命名，叫做“量子基金”（Quantum Fund）。这一更名与其说是为了纪念德国物理学家海森堡发现的量子力学中的测不准原理，还不如说是索罗斯在向投资人表达自己的市场观。因为在量子力学里，人不可能预期到亚原子粒子的行为，科学家遂以“测不准”定律来加以描述。这也正是索罗斯对市场的看法：市场也总是处于不确定和不断波动的状态。

股神巴菲特眼中的“市场先生”

股神巴菲特以价值投资的理念著称于世，与玩弄市场情绪的投机大师索罗斯似乎是截然不同的两个极端，连索罗斯也曾称“你可能再也找不到两个如此不同的人物了。”然而在两人截然不同的盈利模式的背后，两人对市场的认知却非常一致。两人都严厉抨击市场有效假说，巴菲特曾说过：“如果市场总是有效的，我只能沿街乞讨”，他甚至这样揶揄那些信奉有效市场理论的学者：“我们实在欠提出这种理论的学者太多了，就好比当我们在参加桥牌、西

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

洋棋或是选股等斗智的竞赛中，对手却被教练告知思考是白费力气的一件事。”巴菲特认为股市在短期内是投票机，受市场情绪的影响，而在长期是称重器。所以，我们无须理会股票短期的涨涨跌跌，而我们要做的只是两门功课，一门是如何评估企业的价值。另一门是如何思考市场的波动。而对于市场波动，巴菲特 在写给伯克希尔·哈撒韦公司持股者的一封信中，沃伦·巴菲特是这样描写“市场先生”的：

本杰明·格雷厄姆，我的朋友和老师，很久以前就提出了对待市场波动的正确态度，我相信这种态度是最容易带来投资成功的。他说，你应该把市场价格想象成一个名叫“市场先生”的非常随和的家伙报出来的价格，他与你是一家私人企业的合伙人。“市场先生”每天都会出现，提出一个价格，在这个价格上，他要么会把你的股份买去，要么会把他的股份卖给你。

尽管你们俩所拥有的那家企业可能会有一些稳定的经济特征，但“市场先生”的报价却绝不稳定。很遗憾，这是因为这个家伙有一些无药可救的精神问题。有时候，他病症发作，只看到影响企业的积极因素。在这种情绪下，他会报出很高的买价，因为他担心你会把他的股份买走，夺取他的巨大收益。而在他沮丧的时候，他眼中除了企业和整个世界所碰到的麻烦以外什么也没有。在这种情况下，他提出来的价格非常低，因为他很害怕你把你的股份甩给他。

“市场先生”还有另外一个可爱的特征：他不在乎遭人白眼。如果他今天的报价没有引起你的兴趣，他明天还会带着一个新价格回来。交易与否全在你的选择。所以说，他的情绪越低落，对你就越有利。

但是，就像是舞会中的灰姑娘一样，你必须留心仙女的警告或任何将会变成南瓜和老鼠的东西：“市场先生”是来侍候你的，不是来指导你的。对你有用的是他的钱包而不是他的智慧。如果他某一天带着特别愚蠢的情绪出现，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

你可以自由选择是给他白眼还是利用他，但如果你被他的情绪影响了，那将是灾难性的。事实上，如果你不敢确定你理解和评价企业的能力比“市场先生”强得多，你就不配玩这个游戏。就像玩牌的人所说：“如果你玩了 30 分钟还不知道谁是傻瓜，那你就是傻瓜。”

股圣彼得·林奇的“鸡尾酒会理论”

有股圣之称的彼得·林奇无疑是价值投资的另一面旗帜，在他出任麦哲伦基金的基金经理人的 13 年间，麦哲伦基金管理的资产由 2，000 万美元成长至 140 亿美元，基金投资人超过 100 万人，成为富达的旗舰基金，基金的年平均复利报酬率达 29.2%。与股神巴菲特直抒胸臆式的描写“市场先生”不同，股圣彼得·林奇更喜欢侧面描写。在他著名的“鸡尾酒会理论”中，把股市分为四个阶段。即股市大跌（大家比较绝望，没有人谈论股票，大家宁可谈牙医，也没有人搭理基金经理）、大盘有所反弹（有人提醒基金经理“风险很大”，照样把大量精力放在谈牙医上）、大盘快速上涨（人人都在谈股票，大家都围着基金经理转，连牙医也不例外）、人人谈股买股（人人围着基金经理，并向他推荐股票）。“彼得林奇认为，当第四个阶段来临时，就意味着大牛市即将见顶。”

第五节　探求股市的价值真相

在本书的第一章介绍过我 2005 年由计算机专业跨专业考上了金融工程专业研究生的经历。在我刚考上的时候，父亲忧心忡忡的问我：“你考的这个专业是不是就是炒股的啊？”“炒股”在 2005 年上半年的时候，在很多人眼里都是贬义词，在我老实巴交的父亲眼里那就不仅仅是贬义词了，在那一年他的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

妹妹，也就是我姑姑的家庭因为姑父炒股赔了很多钱，正承受着巨大的经济压力。为了宽慰父亲，我把从网上找来的金融工程专业的介绍给他看："您看，这个专业是利用计算机、数学做金融产品的定价和风险管理的，主要是去银行工作，真不是炒股。""去银行工作还行，绝对不能炒股，炒股跟赌钱是一样的，这把赢了，下把可能就输了，说不定哪天就倾家荡产了！你看你姑父！"比起农民父亲的言传，股民姑父的身教无疑令我感触更深。那年暑假我去他家玩，他给我打开了他的股票账户。"你看，这支科技股票我是01年是17块多钱买的，当时大家都说这支股票多好多好，今天挂了一天单了，3块钱都卖不出去。你再看这支，也没卖出去……现在百分之七八十甚至九十的人都在亏钱，那钱都被谁赚了呢？这两年经济也不差呀！"看着我心目中一向精明能干的姑父那欲哭无泪的表情，刚刚考上金融工程专业研究生的我也无言以对。2005年秋天我就这样带着父亲的告诫和姑父的疑惑来到了北京，如果不是2007年的大牛市鼓励了我，也许现在我正在从事金融IT或数据挖掘方面的工作呢，父亲也只有读了这本书才会知道2007年我去的是民生证券，而不是我告诉他的民生银行。

来到北京之后，无论是在读研的时候，还是工作了之后，我一直都在不停地思考：股市到底是一个什么样的地方，真的就是个赌场吗？为什么这么多人痴迷，大家为什么赚钱，赚的什么钱，为什么亏钱，又亏给了谁？在我阅读了很多行为金融的文章以及很多投资大师的言论之后，我越来越确信股市是一个由形形色色的参与者构成的非理性的买卖股票的场所。这个场所就像一面镜子，充分展现了人性的缺陷——贪婪，自大，侥幸，犹豫，胆怯。但它到底是"不务正业"的经济学家凯恩斯所说的虚幻的"空中楼阁"，还是享有"华尔街教父"美誉的本杰明·格雷厄姆说的可以算出确定的内在价值和安全边际？对于这个问题我迟迟不敢下结论。我觉得回答这个问题最关键的是要搞明白股票的价值到底是什么，市场是如何进行估值的。为了得到正

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

确的结论，我决定从最基本的概念入手——什么是股票？为此我找到了两个版本的股票定义，一个是文绉绉的教科书版，另一个是从一个叫“阳光渔翁”的博客上找到的有点小情绪的股民调侃版。

教科书版：股票是股份公司（包括有限公司和无限公司）在筹集资本时向出资人，发行的股份凭证，代表着其持有者（即股东）对股份公司的所有权。这种所有权为一种综合权利，如参加股东大会、投票表决、参与公司的重大决策。收取股息或分享红利等。股票一般可以通过买卖方式有偿转让，股东能通过股票转让收回其投资，但不能要求公司返还其出资。

股民调侃版：股票是集中股民的钱办老板的事而发行的一种借钱无需偿还的合法凭证。

我仔细对比了这两个版本的定义，如果撇开“参加股东大会、投票表决、参与公司的重大决策”这些一般股民都享受不到的“综合权利”之外，两者最大的分歧就在于教科书版提到了股民可以“收取股息或分享红利”，而调侃版认为“无需偿还”。上学的时候，我也一直以为股票的内在价值计算就是通过股利或现金流的贴现，但工作之后，我却发现事实并非这么简单。比如我第一章讲到的我入行做的第一篇报告就是中石油上市首日定价，我记得特别清楚的是当时很多行业研究员给它的估值都在 27 元附近，而我的首日定价不是按照估值模型计算的，而是根据新股首日涨幅与新股的中签率、流动股本、成长性等指标的统计规律计算的，所以我最高估到了 39，而最后开出来的是令人惊讶的 48。2012 年 10 月 16 日，北京晨报上发表了一篇文章《A 股 5 年轮回 500 股还在站岗 中石油解套要等 150 年》，文中写道：

“2007 年 11 月 5 日，‘亚洲最赚钱公司’中国石油上市了。机构一路狂

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

欢，说能涨到100元！现在呢，它跌得只剩下零头。”网友表示，中国石油上市当天创下了历史最高价48.62元后便一路下跌，昨天，中国石油的股价仅有8.86元，成为套住投资者最多的股票。还有网友测算，根据中国石油2011年每股分红0.32元计算，若维持这样的分红水平，即便翻本到历史平均价27.9元，也需要87年。要想将48.62元的历史高价解套，则需要150年，是当之无愧的“世纪之套”。

这篇文章发表不到一个月，2012年11月13日东方网上又出现一篇文章《两大油企利润下滑，按分红计中石油股解套需171年》。媒体和网友的计算是否严谨可信，我没有去具体考证，就只当笑谈吧。但是2012年10月29日上交所在证券报上发表的有关A股长期投资价值的分析报告我们却不能不认真对待。

从我国证券市场的股息率历史比较来看，同2005和2008年的两次历史性低点相比，目前，沪市股息率达到历史最高水平，为2.87%。同国际主要指数股息率的横向比较也发现，沪市A股市场的股息率高于美国标准普尔500指数的2.08%、纳斯达克综合指数的1.17%以及日经225指数的2.26%。

这篇分析报告不仅分析了股息率，并类似的方法分析了市盈率、市净率、ROE、ROA等指标，最后得出的结论是：

目前，无论是从市场估值水平、上市公司业绩和分红水平的中外历史比较来看，还是从投资者的长期持股收益来看，国内蓝筹股公司已经具备良好的长期投资价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我在这里引用上交所的分析报告，并非是不同意它观点，来设置一个靶子。而是让大家来看下这个权威的数字以及业界对投资价值的主流分析方法。A股市场的股息率即使达到历史最高水平，也就相当于同期的半年期存款利率。即使这样，权威机构也可以通过“中外历史比较”和“长期持股收益”来告诉大家，“国内蓝筹股公司已经具备良好的长期投资价值。”这里所说的“长期投资价值”和教科书上的股票作为一种有未来现金流的权利凭证而产生的内在价值有一毛钱的关系吗？我真没看出来，我倒是觉得上交所报告里的“长期投资价值”更准确的表述是“长期持有价值”或者干脆点说“长期投机价值”。

不过，上交所的数据还是让我感到有些惊讶，原来国外的股息率也不高啊。我又查了一下美国十年国债的收益率，2013年1月19日的数据是1.84%，而同期国内的十年国债的收益率是3.58%，或许我们在进行国内外比较的时候应该比较得更全面，更系统些。说到历史比较，我觉得国内的A股历史还是太短暂了。为了更好地理解股市的本质，我决定追本溯源，我想看下股市诞生之初什么样子，用这么点股息和红利能忽悠到人们来买股票吗？

世界上最早的股份有限公司制度诞生于1602年，即在荷兰成立的东印度公司。当时由于荷兰东印度公司急于扩大经营规模，需要大量资本，于是，释放出650万荷兰盾供人认购，扩大资本额，分散风险。由于荷兰东印度公司的船队长期出海未归，一些急等用钱的股东就开始转让自己手中的股份，这就是最早的股票交易。后来，这些股民都获得了丰厚的收益，鼎盛时期的股息高达40%。从1602到停发股息的1782年，平均每年股息高达18%。1602—1782年，东印度公司分配给股东的股息总额大约等于股本的36倍。

这段文字是根据《我的提款机——中国股市》一书节选的内容整理的，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

作者周佛朗先生想用这些文字表达的观点是股市的起源决定了股市是安全的，并评论道“从股票的起源我们可以了解：上帝让股票诞生并不是为了给大家提供一个公开赌博的场所，而是送给地球上每个普通人一个分享具有良好的发展前景的优秀公司成长利润的机会。也就是一个每个人都可能变得富有的机会。”恕本人愚钝，看了周先生的介绍，我不仅没有感觉到股市是安全的，反而更加觉得凶险，最早的股票在长达 180 年的时间里，平均 18% 的股息，而现在呢？现在的股票早已经不是当年阿姆斯特丹湖畔的股票了。

第六节 逐本溯源看市场的博弈本质

通过广泛的查阅资料，我大致也明白了股票的“演变过程”。尤其是东方财富网上博主陈天华先生名为“莫谓草庐无俊杰，须知山泽起英雄”的博客[①]里的博文《从股票起源看股市本质》给了我很大的启发。我节选了此文并整理如下：

第一阶段是经营行为阶段。故事开始于 15 世纪，当时，西方冒险家发现了新大陆，海外贸易和殖民地掠夺迅速成为了暴富捷径。但是组建远洋船队需要巨额的资金，而凶吉未卜的远航更是充满了危险。为了筹集远航的资本和风摊经营风险，就出现了股份集资的方法，于是，最早的股票于 16 世纪诞生了。那么，当时的“股票”是怎样的一个概念呢？当时，在明确航行结束后，本金全部退给出资人，而且，将所获利润按照股金比例进行分配……这个阶段的股票转让几乎是不存在的，所以，分享经营成果是股票投资人唯一

① http://blog.eastmoney.com/dongfangqidian/blog_120710093.html

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的获利途径。因此，这个阶段的股票持有人身份等同于公司的成员。

随着投票投资人的日益增多，采取公开招买股票方式成立的企业开始出现，于是，股票的发展进入了第二个阶段——企业行为阶段。为了解决股票的转让问题，于是，股票持有人的公司成员资格转变为随着股票更替的股东资格，股票流通的时代开始了。1608 年，世界上最早的证券交易所在荷兰的阿姆斯特丹成立。证券交易所的成立使得企业融资更加的容易。股票的自由转让，特别是利用股票价格波动进行获利，刺激了人们进行股票投资的兴趣。

随着资产阶级革命爆发，股份制有限公司迅速成立并发展壮大。之后，随着股份制银行的成立，股票开了进入了金融领域，这是股票发展过程中的又一个重要转折点。此时，投资人的利润来源从“经营成果分享”已经转变为由董事会控制的“股息”分配了。这一转变也使得股票投资人利益和企业经营结果已经失去了必然的联系。因为，股票投资人的利润分享权失去了制度的保障，而是由企业董事会的意志来决定。

到了 18 世纪，工业革命爆发，社会生产力空前发展。巨大的生产规模所需要的投资已经不是少数资本家和政府财力可以承受。向社会融资用于生产建设成为了一条很好的发展渠道。于是，股票进入了第三个阶段——政府行为阶段，也就是我们目前股市所处的阶段。此时的股票发行已经成为了政府解决社会经济发展过程中资金欠缺这一重要任务而服务了。由于上市公司派发的股息数量由企业控制，因此企业经营再好也不一定要进行分配回报，投资人收益与上市公司经营并无太多关系了。更由于市场制度规定分红后，投资人持有的股票必须进行除权，因此投资人要真正获得股息，也必须经过股价上涨填权方能实现，所以投资的利润来源已经彻底转变为“股票价格变动而产生了”。股票价格波动成为投资利润来源的根本转变，使得原来企业与投资人的博弈，变为投资人之间的相互博弈！这就是股票投资的本质！现在，请读者反思一下“基本面选股”的立足点是否真的那么坚如磐石？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

然而西方股市的发展也并非一帆风顺，早期的股市不仅充满了欺诈行为，也引发了后果严重的投机狂潮。南海泡沫事件与1720年的法国密西西比公司及1637年的荷兰郁金香狂热，是西方历史早期爆发的三大的泡沫经济事件。其中南海泡沫事件中的南海股价如泡沫急涨急跌的情况，更被后人发展出“泡沫经济”一词，用来形容经济过热而收缩的现象。南海泡沫事件对英国带来很大震荡，英国国会在南海事件中制定的《泡沫法案》禁止“在未经议会或国王授权的情况下，成立像公司实体那样的联合体，并使其份额可转移和让渡”。该法案一直到1825年才予废除。经济学家陈志武对该法案评论说：“该法案从根本上厄杀了英国股市的进一步发展，使伦敦股票交易沉闷130余年，直到1850年后才重新复苏。”

在股票的演变过程中，一方面股票代表的实际权利越来越被削弱，但另一方面，投资人对股票的合理性却越来越深信不疑。因为越来越多的人参与到股市的活动中来了，经济学家开始鼓吹股市是经济的晴雨表，数学家开始为股市设计模型，股神巴菲特成了价值投资的代言人，股票的估值方法被写进了教科书，政府也为股市提供了信用支持，推动并呵护股市的发展，全世界主要的经济体都设立了股票交易所，股票市场的融资也切实的在推进着科技和生产力的进步。至于股市到底是什么，股票代表了什么样的权利早已不重要，群体的观点取代了个体的思考。分红不过成了股市里群体性的金钱博弈的遮羞布，只有在熊市的时候这个话题才会偶尔被拿出来讨论一下。其实，谁都心知肚明的是现在正在对中石油进行“价值投资”的人，并非是在等着分红，而是一直在心中默唱“若要盼得哟红军来，岭上开遍哟映山红——”。

那A股市场到底是个正和博弈的市场还是负和博弈的市场？只看中石油显然过于武断。在上交所报告的基础上，我测算了几个数据。2001年至2012的12年间，沪市股票分红大约2.4万亿，IPO募集资金大约2.8万亿，流通市值大约增加12万亿。显然这不是一个正和博弈的市场，至于负和了多少还

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要看解禁股减持了多少。这也就是为什么股市里会有“一赚，二平，七亏”的股谚了。“坦白地讲，根本就没有办法能够把投资与赌博完全区分开来，我们根本没有办法把投资归结到一个十分纯粹的可以让我们感到安全可靠的活动类别之中。安全谨慎的投资对象和轻率鲁莽的投资对象之间并没有一个界限绝对明确的分界线。”股圣彼得林奇如是说。

那为什么一个负和博弈的市场怎么会吸引这么多参与者呢？难道大家都是傻的吗？彩票不也是明显的负和博弈吗？不也是有那么多人持之以恒的买吗？彩票是利用了人们的过度自信和夸大小概率的决策心理。而股市比彩票比期货更有迷惑性。它的迷惑性除了缥缈虚无的“价值”以外，还有更深层次的心理因素。在市场上涨的时候几乎所有的参与者都可以毫不费力的赚钱，而且赚钱的速度很快，可能几个月的盈利就相当于勤勤恳恳工作几年的工作报酬，市场的“赚钱效应”很快会形成“眼红效应”，“张三能赚，我比他还聪明睿智，我进去说不定赚得更多。”很多人都是怀着这种心理在周围人的带动下进入股市的。可以说股市就是专门针对人性的弱点而设计的，一旦踏入股市大多数人都难以轻松的离开。“踏空比套牢还痛苦”是许多中小投资者普遍具有的心态。套牢了，一般情况下不光一个人被套，大家都是受害者，可以把所有的亏损的原因归咎于经济、股市甚至政府，而踏空就怪不到别人了，只能怪自己的水平和能力不够，看着别人在股市里大嚼大咽，踏空的投资者的心情可想而知。所以即使那些在股市里赚到钱，出来凉快的投资者也会很快就会重新一头扎进股市里。据说 2007 年很多投资者在 3000 点跑了，在 5000 点又回来了。亏了钱的投资者更是“损失厌恶”，不愿面对损失，一直在股市里放着，套着，一直盼望着，盼望着……有人说股市是一面镜子，反映的是我们内心的贪婪与恐惧，癫狂与幻想，你有几分智慧与思想，几分定力与胆识立见分晓。

除了“价值”，“赚钱效应”之外，股市的迷惑性还在于群体博弈的残酷

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

性也被大大低估了。期货市场的零和博弈大家都觉得很残酷，风险很高，而股市的“负和”博弈大家倒不觉得多残酷，似乎股市的风险要比期市的风险低很多啊。其实不然。在期货市场里，是多方和空方的博弈，亏的一方知道自己的钱被对手方赚走了，赚钱和亏钱是在同时发生的。但在股市里，是低价买入的人赚高价买入的人的钱，赚钱你也不知道你赚了谁的钱，亏钱你也不知道被谁赚走了，赚钱和亏钱很多时候不是在同时发生的，给人的印象是赚的时候大家一起赚，亏的时候大家一起亏。所以像我姑父那样的老股民也常常搞不清楚他的钱被谁赚走了。这样博弈的残酷性就没有期货市场那么直观，那么显而易见，所以也就被大大低估了。很多进入股市的人还真以为是进来分享中国经济的成长呢！君不见过去十几年中国经济一直平稳的高速增长，而大多数股民和基民的钱包却忽胀忽瘪，现在大多数人还都处于瘪的状态。

经过上文的分析，股市的本质和真相已经昭然若揭了。在我 2008 年 6 月份写的那篇名为《用行为金融理论探讨市场底部—— 2500 点是股市的价值中枢吗?》的报告中，提出了当时我眼中的股市生态链，用羊群指代缺乏经验的盲目投资者，用狼群指代精明的机构投资者或者说金融投机资本，用猛虎指代产业资本或者像巴菲特这样用产业资本思维进行投资的人，并且分析了他们的行为模式。时隔四五年，再回头看这篇报告，我发现自己的想法发生了一些变化。那些缺乏经验和投资体系的盲目投资者并非是都是羊，他们中很多的人都知道这是个博弈的市场，他们参与股市是因为他们想不劳而获并且自以为是，他们是草原上的杂食动物或者非常小型的肉食动物，当然也很多是像羊一样的懵懂无知的投资者。我觉得最能代表他们整体形象的动物是野猪，它们既吃草也吃肉，长着长长的獠牙，就以为自己是大象。机构投资者或专业投资者是像狼、豺、虎、豹这样的体型的肉食动物，不同功力的机构或专业投资者可以对应不同的动物，像索罗斯这样的就应该属于狮子或老虎

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一级的了，而功力一般的最多也就是豺狼一级的，很多功力浅的甚至可能成为野猪的腹中餐。我依然选择狼作为这一群体的代表动物。那产业资本呢?我觉得他们是比老虎、狮子还要可怕的一种动物，他们是这个生物圈的万物之首，这种动物就是“人”。这些人表面上的职业是农夫，是他们在维护这片草原，有的还在种植庄稼，他们在为投资者创造价值。但实际上他们中很多的人还有另一个职业就是猎户。所以他们才是这个生物圈的终极消费者。他们种植的草和庄稼表面上是这个生态圈的生产者，而实际上这些草和庄稼根本不够这个生物圈的消费，实际上充当生产者的是这个生物圈的一级消费者野猪为代表的群体，他们在别的地方辛辛苦苦积攒的肉和膘，为这个生物圈里的二级消费者狼群及终极消费者人提供着大部分的能量。很多猎户还把一部分狼驯化成了猎狗，很多时候猎户和猎狗合作捕食野猪。好在这些猎户或者说农夫也有监管者，那就是证监会，证监会为他们颁发经营牌照，监管他们的行为，证监会还下设一个投资者保护局，在这个语境里就是野生动物保护协会，是个非常有爱心的组织。我所理解的股市的生态圈大概就是这个样子，在不同的国家也会有所不同，比如在一些国家对农夫的监管很严，他们不能过度的狩猎。他们种植的草和庄稼在为这个生物圈提供着大部分的能量。野猪们也很精，不会轻易地上当。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第❶章　量化投资的关键—深刻理解市场

所有思想和行为方面的发展，刚开始时都会被视为异端和不当行为。

——萧伯纳

第一节　股市群体的一般行为特征分析

既然股市像一个生物圈，生物圈里的野生动物们也就难免在投资行为上表现出很多动物本能。而且投资者在股市里都是作为群体的一员而存在的，所以又表现出很多群体行为的特征。而对群体行为心理刻画的逼真的莫过于法国社会学家古斯塔夫·勒庞 1895 年出版的《乌合之众》，该书出版后以平均不到一年再版一次的速度，至 1921 年已印到第 29 版。即使是在今天，我们在主要的网上书店也仍可看到此书的多个网页和读者针对此书的一些热烈议论。勒庞认为不管是谁，他们的生活方式、职业、性格或智力不管相同还是不同，一旦他们变成了群体中的一员，便使他们获得了一种集体心理，这使他们的感情、思想和行为变得与他们单独一人时的感情、思想和行为颇为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不同，他在书中具体写道：

群体中的个人行为表现具有如下四个特点：

第一是自我人格消失；第二是无意识人格起到决定性的作用；第三是情感与思想在暗示与传染的作用下转向一个方向；第四是暗示的观念具有即刻转化为行动的冲动。在这种情况下，一个有着明确的身份与性格的个人已经消失了，他融入到群体中，成为了一个再也不受自己意志控制与支配的玩偶。在法国大革命时期，正是这些心肠慈软、悲天悯人，哪怕是看到一只受伤的鸟儿都会落泪的善良人们，他们却毫不犹豫地听命于最野蛮最残暴的提议，把完全清白无辜的人送上断头台。

在群体之中，绝对不存在理性的人，因为正如我们前面所说，群体能够消灭个人的独立意识，独立的思考能力，事实上，早在他们的独立意识丧失之前，他们的思想与感情就已经被群体所同化。群体中的个人思想与感情的变化是如此的彻底而深刻，带给人一种无法相信的绝对性效果：拥有独立意识时的守财奴，在群体中会表现得挥霍无度。拥有独立意识的怀疑论者，在群体中会成为最为虔诚的信徒，甚至容不得一丝一毫的怀疑。拥有独立意识时的老实人，在群体中会表现得蔑视法律，我行我素。拥有独立意识时的胆小鬼，在群体中会变成一个胆大包天、肆意妄为的人。

可以说，一位博览群书的学者，在群体中会表现得极度无知，甚至会昧于简单的常识。一位最富理性的长者，在群体中会变得盲目、轻信而易于狂乱。一位富于经验的专家，在群体中会丧失其独有领域中的判断力与处理能力，甚至比不上一位独立的新手。一位善于独辟蹊径的智者，在群体中会变得盲从而混乱，成为一个人云亦云，不知因果的平庸之辈。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

勒庞的这些描述跟股市里的情景不也很像吗？一个生活十分简朴的人在股市里亏个几千块钱眼睛都不眨一下；一个买件百八十块钱衣服都要逛遍整条街的人，在股市里几万块钱的投资决策几分钟就决定了；至于金融学的教授炒股炒不过卖菜的大婶，身经百战的基金经理也经常踩地雷就更不足为怪了。所以股市里的投资者无论是普通的散户还是明星基金经理，他们的思维和行为其实都受到了群体心理的影响，他们都不再是一个独立的，理性的人，他们是乌合之众中的一员，他们的行为已经烙上了群体的特征。所以我觉得股市是研究群体心理学的最佳场所，通过群体心理学的学习对我们在股市的投资活动也非常有指导意义。

勒庞指出群体行为的一般特征之一就是冲动、易变和急躁。他认为群体中的人，大脑功能是处于停滞状态的，最活跃的是脊椎神经——群体行为完全是脊椎神经刺激之下的本能性反应。我也不能确定群体的行为到底是受脊椎神经还是多巴胺或者肾上腺激素控制，但是非常容易肯定的是股市里的人群的确是冲动、易变和急躁，这一点只要看看涨涨跌跌的价格走势图就知道了。2007 年还在畅想一万点的人们时隔一年又开始担忧会不会跌破 1000 点。国内投资圈里流传的那句话“一根阳线改变情绪，两根阳线改变预期，三根阳线改变理念。”，对股市群体的易变性的讽刺可谓入木三分。

群体行为不仅善变，而且冲动，冲动的结果就是极端。勒庞说“群体很容易做出即使连刽子手也会心有不忍的残忍行为，但很可能就在一瞬之间，他们又会很容易的为某种当他们是独立的个体的时候压根不信奉的教义而流血牺牲慷慨就义。”在股市里的表现就是暴涨暴跌。上证综指 2007 年暴涨 97%，2008 年暴跌 65%。指数如此，个股更是如此，有的股票一年能涨 10 倍，也可能半年就跌去 90%。我没有经历过二战，没有经历过“文革”，但是那些狂热、极端的人群却似乎离我们并不遥远。郁金香的故事似乎已经成为教科书上的经典案例，但是贪婪的人们似乎并没有吸取教训，只是郁金香

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

换成了金丝楠木，换成了石头，换成了艺术品，换成了房子，换成了股票。尤其是在熊市里中股市更会表现出残暴的一面，就像朝圣的人群发生踩踏，你若有不慌不忙的理智，必会被踩死在恐慌的人群脚下。因为群体是不讲理智的，冲动而又极端，股价下跌了，你觉得它再有价值，你又能找谁去说理去呢？

勒庞指出群体行为的一般特征之二就是群体的易受暗示和轻信。我觉得股市里人们受到的最大暗示就是价值投资或者说投资价值。就像前文中讲到的那样，股市在大多数时候就是投资者之间的相互博弈，而且这种博弈通常还是负和博弈，就拿价值投资的典范万科来说吧，据统计截至 2008 年，万科在上市 21 年的时间里为股东分红约 30 亿，而累计融资达 250 亿。投资者收获的绝对不是价值投资的祖师爷格雷厄姆在其代表作《证券分析》中提出的内在价值。而且格雷厄姆提出价值投资的历史背景是 20 世纪 30 年代，是始于 1929 年的大萧条刚刚结束的时候，那时候价格低于内在价值的股票确实遍地都是。甚至比 2005 年国内的 A 股都便宜。而国内价值投资口号喊得最响亮的时候不是 2005 年，而是 2007 年 9 月以后，公募基金发力大盘蓝筹股，牛市行情筑顶的时候。在牛市里“价值”就像安徒生童话里的皇帝的新装一样，你若看不到，你的智商就会被耻笑，以高智商自傲的大臣和专家学者们甚至可能饭碗不保，于是就有了故事里的情景，股价越涨，看到价值的人就越多，看到价值的人越多，股价就涨得越快，趋势就像索罗斯在反身性理论中描述的那样不断自我强化，人群沉浸在赚钱和自我陶醉的亢奋之中，皇帝有没有穿衣服早已不重要了，只要有“分红”这条丁字裤就够了。A 股市场里就有很多受价值投资理念影响的“伪价值投资者”。鲁迅先生笔下的阿 Q 受到革命大潮的影响，把自己想象成革命军的一员，而伪价值投资者们大多也受到了牛市里羊群效应的影响，他们把自己想象成价值投资阵营中的一员，对他们而言“价值到底是什么？”这个问题就像“革命是什么”这个问题之于阿 Q

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一样。而且他们跟阿Q一样有着自己的精神胜利法“价值投资股票不卖就不能算亏”，这不跟孔乙己“读书人窃书不算偷”的逻辑是一样一样的么？在熊市里一直进行价值投资的伪价值投资者们常常会在熊市的最后阶段或熊市结束刚反弹的第一波，绷不住了，砍仓了。2013年1月19日我注意到国内知名的价值投资人但斌的一条微博“最遗憾的是，前一段我听说过去我非常尊敬的一位香港价值投资人，因2008年损失惨重，改变信仰，搞量化投资了。”看到这条微博，我不由得为量化投资忧虑起来了。

股市里除了真假莫辨的价值，还有真假莫辨的题材，真假莫辨的故事，真假莫辨的消息。在群体暗示效应下，就像那首歌里唱的“股市里的事说是就是，不是也是；股市里的事说不是就不是，是也不是。”

勒庞指出的群体行为的一般特征之三就是群体情绪的夸张与单纯。在谈到群体的夸张妨碍智力这个观点时，勒庞说道“群体常常对意识形态也会进行夸张的处理，让某种意见以异常极端的形式表现出来，即使到了荒唐至极的地步也毫不在意”。然后他在书中举了一个非常有趣的例子。

在巴黎公社的暴乱成功之后，被广泛鼓吹的妇女权力运动得到了空前的发展，许多妇女开始公然抛头露面，她们在各个方面都要求取得与男人相同的权利，除了穿男装，佩带枪支、骑马之外，一些女人甚至认为，蹲着小便也是妇女地位低下的象征。为此，有人专门发明了一种为女子站立小便用的排尿器。这种排尿器的外貌与我们日常所用的漏斗十分相似。

巴黎圣日耳曼南区有一位名叫拉格非尔德的先生，他开了一家容器店，在公社建立起来后，由于限制公民饮酒，因此他的漏斗销量一直不佳。正当他为了这个发愁的时候，他的老婆给他出了个主意，把漏斗的价格提升一倍，然后全部当做排尿器出售。拉格非尔德先生半信半疑地按照他妻子的说法去做，结果一天之内就销售掉了七十套，第二天购买的人群在店门口排满了长

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

队。然而退货的女人很快又蜂拥而至，因为排尿器下端的导嘴是倾斜的，可以让尿流到较远的距离，而漏斗的嘴是直的，用这种“排尿器”的妇女往往会将小便弄到自己的裤裆里。

这种例子在股市里其实我们早已经司空见惯了，我们不但不觉得好笑，甚至已经发展成一种盈利的模式。但凡社会上出现一个重大事件，或者有点什么新动向，股市里就会立马出现与之相关的受益股，真的假的不重要，只要凭想象力觉得能沾点边儿就可以。远的例子就不举了，太多了。就说最近的几天吧，北方城市起了几天大雾，立马出现了雾霾概念股，只要跟雾霾沾点边的股票全部疯涨；开放二胎的传言又起，贝因美、戴维医疗、山大华特、康芝药业、智飞生物、江南高纤、星辉车模、奥菲动漫这些吃的，穿的，玩的，用的只要跟二胎概念沾点边的都大涨。经过几年的市场熏陶，我已经能够接受情人节东方宾馆拉涨停的逻辑了，但奥巴马当选美国总统，澳柯玛也跟着激动，又让我感到有些落伍了。2012 年 11 月 7 日中午，奥巴马成功连任的消息传来，当日下午澳柯玛的走势如下图。

勒庞指出的群体行为的一般特征之四就是群体的偏执、专横和保守。他认为群体只知道简单而极端的感情；提供给他们的各种意见、想法和信念，他们或者全盘接受，或者一概拒绝，将其视为绝对真理或绝对谬论。用暗示的办法加以诱导而不是做出合理解释的信念，历来都是如此。股市在牛市的时候，所有的利空都是“利空出尽”。在熊市的时候，所有的利好都是“借机出货”；股市在牛市的时候，所有的垃圾股都鸡犬升天，在熊市的时候，再优质的股票也逃脱不了下跌的命运。这就是股市，这就是巴菲特所评价的“市场先生”，“这个家伙有一些无药可救的精神问题”。

勒庞在《乌合之众》里除了总结了群体行为的一般特征外，还提出了两条心理群体定律。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

@中国证券：【A股请不要那么娱乐：奥巴马获胜 澳柯玛直线拉升】其实A股更像是一个娱乐场所，如果说今天黄金股上涨是受到美元下跌的利好影响，但奥巴马当选总统的消息，却使一只毫不沾边的股票午后急速上涨，只因为它叫"澳柯玛。估计股民误认为是俩兄弟，A股神奇的想象力。新浪财经

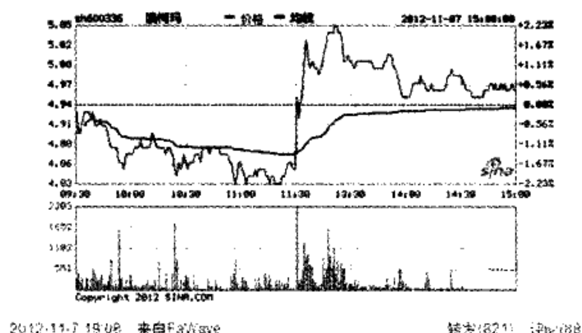


图 4－1 奥巴马连任受益股澳柯玛

数据来源：新浪微博

心理群体的精神统一性定理

该定理认为人群集时的行为本质上不同于人的个体行为。群集时有一种思想上的互相统一，在群集情况下，个体放弃独立批判的思考能力，而让群体的精神代替自己的精神，进而，放弃了责任意识乃至各种约束，最有理性的人也会像动物一样行动。心理群体的精神统一对于我们国家上个世纪五六十年代出生的人是非常容易理解的，因为他们都经历过被精神统一的年代，谁拒绝被统一，就会被打倒，被改造，甚至被消灭。被统一的不仅仅是人们的思想和行为，还有语言和服装。最近，我在网上看到了一篇非常有趣的报道——"英国小猪出现'身份危机'自认为是狗"。该报道称，最近英国一只宠物小猪"深陷"对自我身份的迷惑之中。小猪名叫吉尔伯特，从小与一群约克郡犬一起长大，以至于拥有了很多类似于小狗的习惯。比如会向家里的人"索吻"，会找主人"讨要"饼干，还试着帮忙收取家里的邮件、包

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

裹。看小猪都被狗群给精神统一了，可见心理群体的精神统一力量是非常强大的。

心理群体的精神统一定理在证券市场中也非常适用，我们常常听说的“逼空”，“多杀多”，“空翻多”，“补涨”，“补跌”等等其实就是市场群体在为精神统一而进行激烈的斗争。除此之外，操纵股票价格的人被精神统一了，股票的价格走势也会表现出精神统一。这条定理也是我在后面要提出的群体行为定价模型的重要理论依据。

心理群体的整体智能低下定理

当人群组成一个心理群体时，该群体总体在决策或行为时所表现出的智能水准将远远低于该群体成员在作为个体决策或行为时所能表现出的智能水准。这条定理也非常容易理解，只要看看我们的友邦。

勒庞有云“人群中积聚的是愚蠢，不是天生的智慧”，弗里德里希·尼采也说：“作为个人，罕有精神失常者；作为群体，罕有理智健全者。”这个定理，对我们证券期货投资者也特别重要的警示作用：投资者应当特别警觉由心理群体所形成的决策方向和行为方向；在证券期货市场的情绪极度兴奋阶段或情绪极度压抑阶段，往往就是市场的重大转折阶段，这时的投资者往往被情绪所控制形成了心理群体，这时该心理群体所形成的共识往往是错误的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二节　有望获得诺贝尔经济学奖的群体行为资产定价理论之定价模型

在写完这么长的小节标题之后，我也表示压力很大。为了给自己一点信心，我又找出高占军先生的那篇《量化投资的未来》中的一段读了一下。

1952年3月发表“投资组合选择”论文、提出现代财务和投资理论最著名洞见的马克维茨，以该理论参加博士答辩，竟然战战兢兢差点未获通过。1990年10月，这些人中有三位获得诺贝尔经济学奖，当时局外人很少有人清楚为什么他们能够得此殊荣；而三人中的其中一位则将他们的获奖比作“芝加哥业余球队赢得了世界杯”。

我算了一下，马克维茨先生发表这篇论文时的年龄也不过25岁，而我今年已经三十有二了。我一直也觉得自己很愚钝，直到那天看电影《阿甘正传》，阿甘的妈妈带阿甘看完医生，对阿甘说：“你跟别的孩子一样，你也是个正常的孩子。”我突然想起我小时候我妈也带我看过医生，好像也这么跟我说过。所以，我又有什么好妄自菲薄的呢？

2012年我一个山东潍坊的老乡莫言不就得诺贝尔文学奖了吗？估计他的获奖作品也没多少人读过，是啥作品获的奖估计大多数人也都不知道。总之，诺贝尔奖也没啥了不起的，有时候得了奖，国家也不承认，有时候买个国外野鸡大学的文凭国家还承认呢。再说诺贝尔经济学奖吧，当年炸药大王诺贝尔先生写遗嘱的时候，压根儿就没设立诺贝尔经济学奖，是由瑞典银行在1968年为纪念诺贝尔而增设的，全称应为“纪念阿尔弗雷德·诺贝尔瑞典银

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

行经济学奖（The Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel）"，通常称为诺贝尔经济学奖，也称瑞典银行经济学奖，一家银行设立的奖。

CAPM 简介

精神胜利了之后，咱就言归正传。按照学术规范，我首先要综述一下别人的研究成果。我首先要介绍的就是 CAPM ，即资本资产定价模型（Capital Asset Pricing Model）。该模型是美国学者威廉·夏普（William Sharpe）与 1970 年在他的著作《投资组合理论与资本市场》中提出的，是现代金融市场价格理论的支柱。夏普也因为该理论成为 1990 年与马克维茨一起获得诺贝尔经济奖的三位获奖者之一。

夏普发现单个股票或者股票组合的预期回报率（Expected Return）的公式如下：

$$R - r_f = \beta * (\bar{r_m} - \bar{r_f})$$

其中 $\bar{r_f}$（Risk free rate），是无风险回报率，纯粹的货币时间价值；

β 是证券的 Beta 系数；

$\bar{r_m}$ 是市场期望回报率（Expected Market Return）；

（$\bar{r_m} - \bar{r_f}$）是股票市场溢价（Equity Market Premium）。

CAPM 公式中的右边第一个是无风险收益率，比较典型的无风险回报率是 10 年期的美国政府债券。如果股票投资者需要承受额外的风险，那么他将需要在无风险回报率的基础上多获得相应的溢价。那么，股票市场溢价（equity market premium）就等于市场期望回报率减去无风险回报率。证券风险溢价就是股票市场溢价和一个 β 系数的乘积。

这个模型说破天不就是说个股的预期收益率和市场指数收益率之间存在线性关系吗？1972 年，经济学家费歇尔·布莱克（Fischer Black）、迈伦·斯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

科尔斯（Myron Scholes）等在他们发表的论文《资本资产定价模型：实例研究》中，不过也是通过研究1931年到1965年纽约证券交易所股票价格的变动，证实了股票投资组合的收益率和市场组合的收益率间存在着线形关系。其实这个模型即使不用数学方法去实证，就凭经验感觉我们也知道个股大多数情况下都是随着市场涨跌而涨跌，隐隐约约会也觉得它们之间有一种正相关的关系。就这个模型也能得诺贝尔经济学奖？我告诉你们吧，这个模型的真正过人之处就在于这个模型不是个经验模型，而是根据有效市场假说及马克维茨的资产组合理论用高等数据公式推导出来的。推导的过程比较复杂，大致的思想就是在马克维茨提出的投资组合有效边界上找到收益风险比最优的那个点，也就是最优的组合。然后根据投资人是理性的假设，一厢情愿的认为投资人就是根据这个点去预期去定价的。推导这个定价公式时背后隐含了13个假设。为了节省纸张，响应低碳生活的倡议，我这里仅列出前五个直接假设。

1. 投资者希望财富越多愈好，效用是财富的函数，财富又是投资收益率的函数，因此可以认为效用为收益率的函数。

2. 投资者能事先知道投资收益率的概率分布为正态分布。

3. 投资风险用投资收益率的方差或标准差标识。

4. 影响投资决策的主要因素为期望收益率和风险两项。

5. 投资者都遵守主宰原则（Dominance rule），即同一风险水平下，选择收益率较高的证券；同一收益率水平下，选择风险较低的证券。

一般投资者哪知道正态分布，标准差，方差啊。我觉得这个资产定价模型的成功之处并非是可以为投资者提供什么指导，最大的指导无非是告诉投资者高风险高收益。其实我觉得马克维茨和夏普等人最大的成功之处就是为现代金融学建立了学术规范，建立了一种很脆弱但是很美观的理论体系。鲁迅先生说，世上本没有路，走的人多了就有了路。套用在这里，就是世上本

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

没有什么资产定价理论，忽悠的人多了就有了资产定价理论。20世纪七八十年代，那些找不到工作的“火箭科学家”亟须一套比较严谨而且复杂的理论，所以现代金融学适应了这种需求，追随的人多了，也就形成勒庞所说的“数量就是正义”的群体效应。为这现代金融学奠定了理论基础的人自然也就被授予了诺贝尔经济学奖，从而又鼓舞了一大批人投身到现代金融学术体系的建设中来。

Fama – French 三因子模型简介

然而这种学术规范是很脆弱的，CAPM 在实证检验上的连续受挫使得很多人对传统单贝塔 CAPM 理论的正确性产生了怀疑。尤其是 70 年代末以来，盈余报酬率效应、规模效应、账面市值比效应等大量异象地发现更是对这一理论造成了严重的冲击。这些研究发现很多贝塔之外的变量尤其是公司特征的变量可以更好地预期收益率。相关研究还表明，股票收益率在特定时间段显示出某种变化规律。如“长期收益率反转效应”和“短期惯性效应”。由于传统的 CAPM 明显不能通过贝塔差异解释上述现象，因此它们被称为“异象”。Fama 和 French 以 1963—1990 为样本期运用横截面回归法研究贝塔与收益率的关系，结果发现两者之间并不相关，甚至在控制了规模变量后，贝塔与收益率的关系仍然不显著。而股本市值和账面市值比两个变量联合起来可以更好地解释股票平均收益率的横截面差异。CAPM 异象的一个重要的解释是 CAPM 错误设定了。Fama 和 French 首先研究了这一问题。他们认为，CAPM 异象之所以存在，是因为 CAPM 中缺乏考虑其他必要的风险因子。基于 Fama 和 French（1992）得出的股本市值（ME）和账面市值比（BE/ME）变量可以更好地解释股票平均收益率横截面差异的结论，他们在随后 1993 年的论文中进一步证实了 CAPM 异象可以用一个三因子模型来解释。这三个因子分别是市场超额收益率（$\bar{r}_m - \bar{r}_f$）；股本规模因子（SMB）；账面市值比因

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

子（HML）。这就是著名的 Fama - French 三因子模型。CAPM 是经过严谨的数学推导得出的，Fama - French 三因子模型虽然没有数学推导，但是 Fama 为了维护他自己提出的有效市场假说的体面，又费事巴力地提出了有效市场假说的三种形式，即弱式有效市场、半强式有效市场、强式有效市场，对有效市场理论修修补补的良苦用心可见一斑。

Fama - French 三因子模型：

$$E[R_i] - R_f = b_i(ER_m - R_f) + s_i SMB + h_i HML$$

其中 R_i、R_m、R_f 分别表示股票收益率、市场收益率和无风险收益率。SMB 表示由于公司规模不同造成的风险溢价，HML 表示由于账面市值比不同所造成的风险溢价。

Shefrin 和 Statman 的行为资产定价模型

行为资产定价模型（Behavioral Asset Pricing Model，BAPM）是 Shefrin 和 Statman 在 1994 年为挑战资本资产定价模型而提出的。BAPM 认为投资者并非都具有相同的理性信念。而是将投资者分为两类：信息交易者（information trader）和噪声交易者（noise trader）。信息交易者即 CAPM 下的投资者，是严格按 CAPM 行事的理性投资者，他们不会受到认知偏差的影响，只关注组合的均值和方差；而且通过套利使资产价格趋于理性价值。噪声交易者通常会犯各种系统性认知错误（如过高估计近期事件的影响，而忽略远期事件的影响），没有严格的对均值方差的偏好，并且追随风尚和狂热。易对消息做出过度反应。当市场上的交易主体大部分是信息交易者时，市场是有效率的；而当噪声交易者占据交易的主体地位时，市场是无效率的（此时，套利是受限制的——有限套利）。

BAPM 仍然在均值 - 方差理论框架下，但引入噪声交易者行为，通过一个行为市场组合，对风险进行分析。行为资本资产定价模型的形式：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$E(r_i) = r_f + \beta_i^B(E(r_{MB}) - r_f)$$

其中：E（r_{MB}是行为市场组合的期望收益率；

β_i^B 是资产 i 的收益率变化对行为市场组合收益率变化的敏感度指数，又称行为贝塔。

BAPM 模型典型地体现了行为金融学的基本理念，即非理性交易者实质性的存在，它所描述的是理性交易者和非理性交易者互动情况下的资产定价方式。所以，BAPM 似乎要比 CAPM 更加合理，但 BAPM 并没有为 Shefrin 和 Statman 带来诺贝尔经济学奖。因为 BAPM 在实用性方面较差，无论在学术界还是实务界影响力都不能与 CAPM 相提并论。在 BAPM 中行为贝塔很难估计，因为行为市场组合随时都在变化，这个月还在起重要作用的行为因素下个月可能变得微乎其微，我们很难找到它的有效替代物。在我看来，BAPM 的缺陷除了中看不中用之外，最大的缺点在于它仍没有彻底摆脱 CAPM 中均值－方差理论的影响，仍试图从行为金融学的角度对 CAPM 进行修修补补，这一修补不要紧，反而倒腾得更复杂了。

群体行为资产定价理论——群体行为资产定价模型

综述完之后，我就很郑重跟大家介绍下有望获得诺贝尔经济学奖的群体行为资产定价模型——GBAPM 模型，即“Group Behavior Asset Pricing Model”。GBAPM 的基本形式如下公式：

$$E[R_i] = \alpha + E(R_g)$$

$$\alpha = \sum_{i=1}^{n}\alpha_i * E[R_{gi} - E(R_g)] + \varepsilon$$

其中　E（R_g）表示预期；R_i 表示被定价的资产收益率

R_g 表示该资产所属群体的算术平均收益率；

R_{gi}表示该资产第 i 个特征因子所在分组的算术平均收益率；

这个定价公式不需要复杂的推理，没有那么多假设前提。在摆脱了有效

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

市场假设的窠臼之后，从群体心理学的角度去审视它，它的道理是显而易见的。该公式认为股票的预期收益由两大部分组成，一部分是受股票所在的群体的影响而产生的收益，这里称为群体预期收益吧。另一部分是个体溢价。

群体性定价因子

根据在第五节我已近跟大家介绍过的勒庞的心理群体的精神统一性定理，股市里的投资者都是群体的一员，他们的行为被市场同化，带有明显的群体特征。而股票的收益率体现了群体博弈的意志，也就是股票的市场表现也体现出群体的特征，也服从于心理群体的精神统一性定理。在群体情绪的暗示和传染作用下，群体中的成员的走势表现趋同。那在股市里应该以什么样的标准去识别和划分群体呢？勒庞在《乌合之众》里，提出了同质性群体和异质性群体的概念。同质群体是由特点相似的个体组成的群体；异质群体是由特点各异的个体组成。在我们进行资产定价时群体的划分，就要争取使群体内的成员同质性特别强，而使不同群体的异质性特别强。具体一点说就是，要使群内的股票走势尽可能接近，而与群外的股票走势差异尽可能大。如果我们找到了这样一个群的划分标准，就找到了这支股票受群体影响的定价因子。目前常用的划分股票群体的维度有行业、规模、周期非周期、概念主题、动量反转等，这些也都可以作为定价因子。很多股票可能会出现“一个篱笆三个桩，一个好汉三个帮”的状况，这个时候我的建议是用相关性系数检验的方法，选择相关性最高的那个定价因子，把它作为定价的基础。根据我的实践经验，一般情况下对股票最有效的群体性定价因子是行业，多数股票跟所对应的行业指数走势是高度相关的，行业对上市公司的影响无需多言。行业指数一般分一级行业、二级行业甚至三级、四级，那用哪一级比较好呢？一般情况下分得越细，行业内的同质性就越强，但有时候分得最细也未必就是最好，分得太细行业内股票数量太少，形不成市场能够认知的群体效应。举

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个例子吧。2012 年美国篮坛杀出一匹黑马，就是被誉为“林旋风”的林书豪。日本、韩国的媒体在报道林书豪的时候称林为“亚裔”篮坛明星，而台湾的媒体称为林为“台裔”，其实林书豪明明就是我们大陆媒体所说的“华裔”嘛，很显然群体的划分得太粗或太细都不好。除了行业能形成明显的群体效应以外，有时候一些很强的主题概念也会形成较强的群体效应，也就是我们常常所说的“板块”。如果把主题或概念作为一个群体的时候，一定要注意的事项是“股市里的事说是就是，不是也是，说不是就不是，是也不是。”一定要以市场的标准去划分，而不是以我们自己的主观标准去判断。再举个例子吧，有人问爱因斯坦的国籍时，他这样说的：“如果我的相对论被证明是正确的，德国人就会说我是德国人，法国人就会说我是犹太人。如果被证明是错的，德国人就会说我是犹太人，法国人就会说我是德国人。”这就是人性，在股市这个充满人性的地方，我们的定价模型也要充满人性。在《宽客人生》这本自传体书籍的倒数第二章，已经获得国际工程师协会年度金融工程师殊荣的作者在阅尽华尔街的沧桑之后写道：

我记得小时候在圣经学校，曾经学到过著名智者希勒尔的故事，他被要求一条腿站立来背诵上帝法律的精髓部分，他那时是这样背诵的“己所不欲，勿施于人，剩下的全是对此的解释，去学习吧。”我相信你也能一条腿站立总结出数量金融的精髓：“如果你想要知道一只证券的价值，那么就是用跟这只尽可能相似的证券的价格吧，剩下的全部就是建模，去设计吧。”金融学家们概括性的把这一规律称为“一价定律”……这就是精髓，也许是这个领域唯一的准则。

个体溢价因子

在我的群体行为资产定价模型里个体预期溢价是用大家很熟悉的希腊字

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

母阿尔法来表示的，它的金融含义确实与我们通常说说的阿尔法有些相似。个体的溢价包含三部分内容，第一部分是个体由于具备某项能令投资者群体兴奋的特征，而被市场赋予的相对于所在股票群体的溢价，这里我把它称之为特征溢价，比如概念题材、股本等。请大家注意，特征溢价的来源仍然是市场群体赋予的，仍然是群体心理作用的结果，而不是某只股票的个性化因素而导致的溢价；第二部分内容是由于部分投资者具有私有信息而导致个体的价格偏离群体，这里我把它成为不对称信息溢价；第三部分是噪声交易者造成的个体价格的随机扰动造成的与群体收益的差异，这里称为噪声偏离。但在实际量化研究过程中，我们很难区分不对称信息溢价和噪声偏离，所以在这个公式里将这两部分合并用希腊字母 ε 表示。在现代金融理论体系中的阿尔法大部分来源于特征溢价及不对称信息溢价。

个体溢价因子如果用日数据进行统计检验，会发现它们的显著性并一定太好，但是如果用另一种方法去检验，就会发现它们的定价效果虽然不像行业指数或大盘指数那么明显，但它们在不知不觉中产生阿尔法。而“阿尔法”是个令所有职业投资人都兴奋的名词，在《宽客》这本书里作者是这样形容的“阿尔法就是真谛，找到它就能实现富贵大梦”，可以说阿尔法因子就是财富密码。我也发现了几个很好的、很稳定的阿尔法因子，不过考虑到我现在的日子过得还比较紧吧，我想先在实践中检验一下，等我先实现财富自由了再告诉大家，带领大家共同富裕。

锚定、渐变与突变

在现代金融理论中用预期收益率对资产定价的原因在于该理论认为市场的价格是理性博弈的结果，市场是有效的，价格已经反映了所有的信息，所以在进行资产定价的时候只要考虑价格的变动也就是预期收益率就可以了。那群体行为定价模型并不认为价格已经反映了所有的信息，已经是非常合理，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

理性的了。为什么还用预期收益率的公式进行定价，而不是用PE，PB之类的能够算出绝对价格的方式进行定价呢？这背后的主要原因就是行为金融学者已经揭示了的锚定效应。什么叫锚定效应呢？打个比方，我们去批发市场买衣服，问老板这件衣服多少钱？老板出价250！然后我们再讨价还价的时候就会不由自主地把250作为计算心理价位的重要参考点，比如按250的八折或者五折。这就是锚定效应，锚定效应是人在决策时的一种心理本能，锚定效应广泛存在。股票当前价格的受到过去价格影响，也是锚定效应的表现。证券市场股票的价值是不明确的，人们很难知道它们的真实价值。在没有更多的信息时，过去的价格（或其他可比价格）就可能是现在价格的重要决定因素，通过锚定过去的价格来确定当前的价格。

当股票的价格被锚定住了，它的价格就会基本跟随它所在的群体的价格变化而变化，在正常的市场状态下这种变化都是渐变的过程。只有当有重要的信息和情绪冲击的时候，渐变才会变为突变。比如重庆啤酒突然宣布乙肝疫苗项目失败等等。一旦锚定被信息或者情绪打破，就会产生一种被称之为“真空效应”的状态，就是我们常常听说的箱体成功突破，上升空间和下降空间被打开。锚定被打破后的“真空效应”的原因有多空力量消涨的因素，也有人们投资决策心理的因素。

股票没有真正的合理价格，所谓的合理价格只是“公允”价格。很多人可能会认为股票的公允价格是由供求关系决定的。对此，我也有不同的意见，至少不是由经济学意义上的供求关系决定的。在经济学中需求是指有购买力的需求，价格越高需求就越少。在股市中很多时候却恰恰相反，价格越高投机需求却越高，价格越低需求却越少。供给端也是价格上涨时惜售博傻，价格下跌时抛售搏命。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三节 小盘股效应的群体行为定价理论解析

小盘股效应不仅在A股，在世界其他国家的股市内也广泛存在。在学术界也有很多讨论，许多学者认为金融市场存在着影响投资者预期收益率的非系统风险，从而产生风险溢价。规模效应就是这种风险溢价的反映。风险溢价的解释主要包括忽略效应、最小股价变动效应和公司基本面风险。

1. 忽略效应。小公司容易被股票市场的操纵力量即机构投资者所忽略。机构投资者通常只关注大公司，而较少研究小公司，所以市场参与者对于小公司的生产、管理及市场销售等情况存在信息不完全性。了解其信息越少，风险也就越大。

2. 最小股价变动效应。不同于 Barry 和 Brown，Kross（1985）提出另一种股票价格参数估计风险。就收益率分别与公司市场价值（MV，代表规模变量）和股利收益率（E/P）高度相关的现象，Kross 认为股价效应才是主要原因。

3. 基本面风险。20 世纪 90 年代后很多学者将注意力转向公司基本面（fundamentals）分析，即其本身的经营特点来解释规模效应。

这些学者的研究成果，在我看来也并非没有道理，但显然不够深刻。下面我就从群体行为资产定价理论的角度给大家深度解读一下小盘股效应的原因。

成长的憧憬

发行小盘股的公司往往是一些处于成长期的小公司，就像青春期的青少年，市场会对他们的成长憧憬比较高。而且他们的业绩基数一般也比较低，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当公司的销售额或者利润有所增加时由于分母比较小计算出的结果会相对比较高，更会强化市场对它的成长预期。群体行为定价理论认为股票的价值不在于股票所能为投资者产生的现金流，而在于它给炒股者提供的幻想。勒庞说“正像缺乏推理能力的人一样，群体形象化的想像力不但强大而活跃，并且非常敏感。”。更可怕的是群体的想象容易夸张，容易陷入极端。A股市场里有很多典型的例子，以重庆啤酒（600132）为例吧，自2008年9月18日至2011年12月6日研发乙肝疫苗的幻想破灭，股价涨了10余倍，而同期沪深300指数涨幅仅34%。

在A股市场中确实符合价值投资的教父本杰明·格雷厄姆的绝对价值投资标准的投资标的，就是很多永续分级指数基金的固定收益份额，这些份额每年净值都以约定的收益率增长，但是这些份额只能在二级市场交易，要想赎回必需购买与之对应的杠杆基金的份额。这些份额每年都进行定期折算，折算后的份额可以赎回，从而产生稳定的现金流，相当于股票的分红，而且分红率一般都远超过定期存款，然而这样的“股票”在二级市场的交易价格通常是折价的，而且折价率可以长时间超过20%，用股票的标准看，市净率几乎一直低于1；一个每年有稳定分红的上市公司，分红率通常比定期存款高2-3个百分点，为什么有那么多价值投资眼光的投资者的A股市场却任其市净率只有0.9，0.8甚至0.7呢？答案很简单，这样的公司太稳定了，太透明了，没有成长，水至清则无鱼，形不成群体的憧憬，就没有股价炒作的空间，所以价格维持低位也就不足为怪了。

大股东及管理层的利益

在股权分置改革之前，大股东及高管所持有的股份由于不能流通，他们的利益与流通股东的利益不一致，对股价变动不敏感。大股东，将上市公司当成“提款机”、“摇钱树”的现象十分普遍。在2003年证监会与国家经贸委

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的一次专项行动中发现大股东掏空上市公司的行为十分突出，发现共有676家公司存在控股股东占用资金的现象。在上市公司自查结果中，也有27%的公司存在控股股东及关联方违规占用资金或资产的行为；20%的上市公司为控股股东及关联方提供担保。很多上市公司都从业绩优良的企业被“掏空”成负债累累的垃圾股。但从2007年4月开始进入股改之后“大非（大股东非流通股）”的第一波解禁高峰开始，中国股市开始进入真正的大股东时代。全流通彻底改变了大股东的行为方式，大股东拥有更多为自己牟利的动机，一些大股东摇身变成了市场中的新型庄家。他们不仅优先知道上市公司的内部信息，而且在一定意义上也是这些内部信息的制造者、筛选者及决定者。他们与一些手握重金的机构投资者相互勾结，形成了新的做庄模式。在新模式中上市公司与机构投资者或炮制各种概念、故事，或操纵财务报表，机构投资者在二级市场拉抬股价，上市公司大股东伺机减持或增发。而概念和故事在2008年这种泥沙俱下的大熊市里是不灵验的，2009年的小牛市及之后几年的震荡市小盘股效应便十分明显。

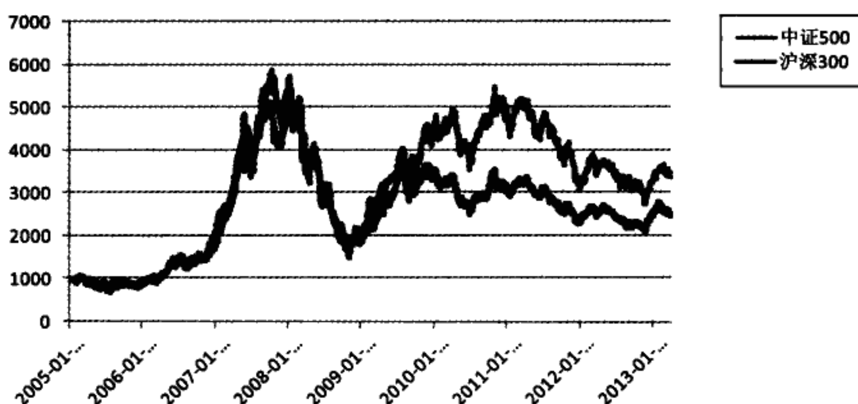


图4-2
数据来源：Wind资讯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

机构投资者偏好小盘股

很多机构投资者也十分偏爱小盘股，小盘股因为流通市值较小，很多实力较强的机构投资者可以通过“抱团”的形式，控制大部分流通筹码，再加上与管理层的良好沟通，操作起来更有安全边际。

A 股市场缺乏做空机制

“做空”对习惯了做多的 A 股市场投资者来说是个充满了负能量的词语，似乎只有那些心理阴暗，愤世嫉俗的人才会去做空。监管层似乎也从出于保护投资者的利益出发对融券政策的推出小心翼翼。勒庞说群体的智商是低下的，在我看来有时候不仅是低下。其实做空才是真正的保护投资者的机制，在美国等成熟的市场中做空就像另外一支由市场自发形成的监管力量，什么财务造假，编造故事统统都会被拿下。从资产定价理论的角度，无风险套利一直是资产定价的一个重要思想，只有当定价偏差能够通过无风险套利的方式消除的时候，才有办法对资产进行严格意义上的“合理”定价，否则所谓的“合理价格”其实都是买卖双方进行心理博弈的“公允价格”或“妥协价格”。对股票定价而言，做空是消除定价偏差的一个重要方法。2010 年 4 月，A 股有了第一个做空工具，沪深 300 股指期货合约，在推出之前很多券商的金融工程团队根据美国、韩国、中国台湾等国家和地区推出股指期货的市场表现，得出结论股指期货推出后大盘股的交易将更加活跃，估值将得到提升。当时我就对他们的结论非常怀疑，虽然我没有深入的研究过国外的情况，但我感觉的分析方法有“刻舟求剑”之嫌。不仅如此，我更担忧的是那些持有小盘股的大小非及上市公司的大股东们，他们要想对他们持有的资产进行风险管理，唯一的办法就是用沪深 300 股指期货进行对冲，也就是卖空沪深 300 股指期货，而沪深 300 指数里权重最高的就是银行股等大盘股，由于沪深 300

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

指数与沪深300期货合约之间的套利机制，所以银行等大盘股的估值不仅不会得到提升，而且还可能被股指期货压制。后来市场的表现也印证了我的观点，2010年是A股历史上小盘股效应非常明显的一年。

以上四条原因就是我对A股市场上的小盘股效应的理解，对成长的憧憬和幻想是股市永远的主题；与上市公司大股东及机构投资者的利益保持一致是智者的选择；现在虽然转融通等政策已经推出，但是由于费率及融券标的数量和来源等问题A股市场上现在数量占绝对收益的小盘股仍然无法形成有效的做空力量，而代表大中盘股的沪深300股指期货却可以十分方便的做空；所以我们完全有理由相信大小盘风格的分化，小盘股效应在A股市场上还会持续。如果您认同我的观点，请您关注一下华商中证500指数分级基金，该基金运用完全复制的被动型指数化投资方法，通过严格的投资纪律约束和数量化风险手段，力争将本基金的净值增长率与标的指数之间的日均跟踪误差偏离度的绝对值控制在0.35%以内，年跟踪误差控制在4%以内，获得与标的指数收益相似的回报。实乃居家理财，组合管理，分享中国经济成长，独享小盘股效应之必备投资良品。

第四节　群体行为资产定价模型的应用

不同的股票，在不同的时期，定价因子的显著性会有所不同，定价公式中的因子系数也会发生很大的变化，除了因子系数会变之外，每个因子的值更是难以预测。所以我觉得资产定价公式的最大意义不在于用这个公式去预测你持有的股票会涨多少，而是让你清楚，今天你持有的股票涨了是受到哪个群体的影响，大概受了多大的影响。比如它可以告诉你今天万科涨了，主要是受到地产股上涨的影响，而万科涨的比地产指数多，是因为大的地产股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比小地产股涨得多。所以，我把它看作一个解析性的模型，而不是预测性的模型。对这个模型的应用重要的是在于它的思想，而不是看似精确的一个数学公式。在本书的第一章里我就说过这个模型一直在指导我的量化投资体系的建立，下面我就跟大家介绍下，我在量化研究中对这个模型的主要应用。

指数抽样复制

指数抽样复制是在股指期货对冲套利及指数基金管理中经常需要用到的一种技术。业内讨论较多的有历史数据优化拟合法和分层抽样两种抽样复制的方法。历史数据优化拟合法，就是根据股票的历史数据，用最优化的方法寻找到一组跟复制目标跟踪误差最小的股票组合。最优化方法关心的不是指数成分股对因子的代表性，而是历史上各个股票之间的相关关系。这种方法假设股票相关性在一段时间内是相对静态的、可预测的。这种方法存在几个问题：首先相关性是变化的，根据历史数据拟合出的图形可能很漂亮，但是未来会怎么样，有很多的不确定性，所以这种方法有很高的模型风险。其次，不同时间用历史数据优化法得到的组合成分股差别会很大，这种技术如果应用到指数基金的管理上会有交易成本高的问题，被跟踪的指数成分股发生变化对历史数据优化法也是个挑战；最后，在指数基金的管理中遇到长期停牌股对历史优化法也是个问题。分层抽样法就是从股票对“层”的代表性出发，在群体行为资产定价模型的话语体系里，更确切的说法是分“群”抽样。比如说大家经常用到的按行业分层抽样，实际上就是因为行业是个高内聚低耦合的群体划分方法。在我2008年用30只股票复制沪深300的工作中，所用到的方法就是按行业和规模进行的混合分层抽样，30股票的走势基本跟300只股票走势相同，就是找到了这300只股票的定价因子。除了思路正确之外，当年我的复制效果很好还有两个不得不说的原因，一个原因是我的工作做得

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

非常精细，比如我并没有用现成的一些行业分类方法，而是自己制作了一个行业分类，制作的方法就是把申万二级81个行业根据相关性进行合并到40多个行业；另一个原因就是2008年是市场群体情绪特别强烈的一年，同一个行业和风格维度内的股票趋同度特别高。

稳健的阿尔法策略

《孙子兵法》有云："知己知彼，百战不殆"。在我2008年7月份写的那篇题为《从巴菲特赌局谈指数化投资策略－在复制沪深300的基础上战胜沪深300》的报告中，就提出了两种在复制指数的基础上稳健战胜指数的思路，用股指期货进行对冲获得稳定的绝对收益。

思路一：如果我们在按照最显著的定价因子进行指数抽样复制的同时，兼顾有阿尔法能力的因子比如成长、小盘、红利等，这样我们就可以在被动复制指数的基础上达到稳定的战胜指数的目标。在我的那篇报告里对这一思路也进行过简单的测试，效果还可以。因为是同行的关系，我也曾和包括李笑薇本人在内的富国量化投资团队进行过多次交流，我发现他们用于指数增强的思路就是把易变的群体性定价因子进行市场中性化处理，并有倾向性的选入有长期阿尔法潜力的股票。他们对定价因子和阿尔法因子都有很深刻的理解和把握。这一点无论是从他们用两百多只抽样复制的上证指数ETF，还是100多只抽样增强的沪深300指数都可以看得出来。富国基金量化团队到底有什么秘密的阿尔法因子呢？我并没有去刻意的破解，但在本书的下文我将会从群体行为定价理论的角度为大家解读阿尔法因子。

思路二：如果我们能够比较好地把握住市场定价因子的预期收益，适时的微调在各种定价因子上的权重或许战胜指数就不再是一件可望而不可即的事情了。通俗点说，就是如果我们在复制指数的基础上能够把握行业轮动、风格轮动甚至择时，我们就可以获得较好的阿尔法。这一思路我从2008年四

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

月份就开始尝试，当时我每周的一个常规性工作就是写《A 股博弈观察周报》，在周报里我会根据我对市场观察情况建立模型对行业轮动和风格轮动进行预测，在《从巴菲特赌局谈指数化投资策略－在复制沪深 300 的基础上战胜沪深 300》这篇报告里，也对我 2008 年 4 月份到 7 月份 15 个周的工作效果进行了总结，得出的结论是“可以看出按照我们的方法对股本股性分类和行业板块分类的看涨看空预测准确的概率大于预测错误的概率。预测结果显示出我们的方法具有实际的操作价值。”如果说《用行为金融理论探讨市场底部——2500 点是股市的价值中枢吗?》这篇报告是奠定了我的市场观的报告，在《从巴菲特赌局谈指数化投资策略－在复制沪深 300 的基础上战胜沪深 300》这篇报告就是奠定了我的量化投资方法论。从 2007 年到现在，我所有的量化研究的思想和方法都建立在这两篇报告之上[①]。从 2010 年 11 月 2 日开始，我在华商基金的携宁投研平台上也建立了一个沪深 300 指数增强组合，该组合中样本股数量 100 到 200 只，交易佣金按照千分之二计算，印花税千分之一。至 2013 年 4 月 11 日，跑赢沪深 300 指数 15.09%，年化超额收益 6%。[②] 即使考虑到冲击成本及管理费等因素，与李笑薇管理的沪深 300 指数增强基金也并不逊色。但我还是一直在坚持完善这种对定价因子进行主动管理的阿尔法策略。因为我相信，这种策略会比定价因子市场中性的静态复制策略有更大的发展潜力，尤其是在管理的资金量不到几十亿的时候。

① 查阅这两篇报告请登录特种宽客吉捷岛网站。www.specialquants.com
② 查阅此组合的最新表现也请登录特种宽客吉捷岛网站。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图 4－3　不倒翁量化投资交易系统之沪深 300 指数增强基金组合
数据来源：华商基金量化投资部、携宁投研平台

指导选股

除了指数复制、指数增强这些有着明显的金融工程色彩的工作之外，群体行为定价模型对定性选股也具有十分重要的指导意义。我就自己的个人经历出发来讲一下。前几年券商每年年底或年初一般都会推出十大年度金股，这个由于经常受到媒体嘲笑，后来就搞得不那么热烈了。而在 2008 年年底的时候还是很热闹的，那年 11 月初我所在的民生证券研究所也向每位研究员提出推荐年度金股的任务，而我是负责金融工程和策略研究的，平时也非常注意证券从业人员的职业操守自己不炒股，所以也就没有特别关注什么个股。本来我也是可以不推荐金股的，但是当年一位同事的话刺激了我。事情是这样的，第一章我也讲过了那年我对市场做出了很多大胆的而且后来被市场证明也是正确的判断，所以我也不禁有些飘飘然，一次我就跟一位财富管理部的同事显摆，他就有些不服气地说，“你光能看对市场有什么用，有本事推个牛股给我看看啊”。所以我就决心要按照我对市场的理解，按照我的行为金融思想找一个牛股出来。全市场接近 2000 多只股票，我怎么去找呢？我当时首先想到的就是行业，也就是群体行为定价模型的群体性定价因子，那年 11 月份我刚写了一篇《美元还能走多远》的策略报告，后来被《证券市场红周

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

刊》的编辑看到了，他们喜欢大胆的观点，于是就跟我约稿，这样我又整理扩展了一下发表在2008年12月1号发行的《证券市场红周刊》上了，题目为《美元走软孕育大宗商品投资机会》，下面的这段文字就是这篇文章的最后一段：

由上分析，大宗商品和非美货币（如欧元的抛售）未来都会大大减弱，笔者也由此判断美元反弹已经是强弩之末，预计未来可能出现美元贬值从而推动大宗商品价格震荡筑底甚至反弹的趋势。但是由于明年经济形势依然不乐观，市场对大宗商品的需求仍难以炒作，明年有色、煤炭、钢铁大宗商品虽难现2007年时的疯狂，但是由于为了应对金融危机，各国央行纷纷放松银根，为市场注入了充足的流动性，一旦经济形势好转，市场信心增强，金融机构的杠杆率又将显著放大，在美元贬值的背景下，只要未来全球经济复苏，全球性的通货膨胀就难以阻挡，再现2007年下半年~2008年上半年商品期货疯狂情形已为时不远。因此，与市场主流的偏好非周期性配置和基建类配置的观点不同，笔者认为2009年上半年着眼于“历史大底”的长期投资者，不妨开始对周期性强的能源类、资源类股票进行战略性建仓。

很多读者可能很好奇文中的“由上分析”是咋分析的，其实我可以很负责任地告诉大家，我是先得到的结论，然后找了几个理由而已。我找到结论的方法就是对群体情绪的观察，2008年11月的时候我觉得市场过于恐慌了，恐慌情绪使美元和大宗商品都走得太极端，而我是个喜欢反向思考的人，那年年底我写的年度策略报告题目为《迎接股市的春天》。从这篇报告里大家能清楚地看到我是看好有色之类的资源股的，所以我当时的第一个想法是就推一只黄金股吧，然后我就去问我们的有色行业研究员，哪只黄金股好，一问发现她也要推黄金股，她说：“你别跟我推一样的啊，你再去找找别的吧。”

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

好吧，我只好再想想别的，我想到的是从有色行业里找一个容易激发市场群体情绪的股票，这次我想到的是新能源。新能源是一个非常有想象空间的概念。所以我选股的范围就是有色行业里的新能源股，这样我的选股范围就大大的缩小了，后来我看好的股票是包钢稀土，因为我觉得稀土应该是一种很宝贵的资源，而且包钢稀土是在行业里处于领导地位，具备行业的整合能力。选好了之后，我又去跟我们的有色行业研究员交流，她又提出了非常尖锐的反对意见。她的理由是包钢稀土当时盈利能力很差，估值依然很贵，即使那时包钢稀土只有 7 块多钱，她也觉得还有很大的下跌空间。我没有听她的意见，原因很简单，我觉得周期股的估值方式不应该看市盈率，市场的非常时期，不能以常人的思维方式去思考，而要以精神病人的方式去思考“只买贵的，不买对的”。我的推荐得到了当时的研究所所长力蓬的强烈支持，所以这只股票当年即使没写公司研究报告也进入了民生证券十大金股，也是唯一没有写报告的十大金股。后来的事情，大家都知道了，包钢稀土成了 2009 年所有券商推荐的十大金股里涨幅最高的股票。从我当年推荐时的 7 块多钱，到 2011 年最高涨到了 99 块钱。

跟大家讲这个成功案例绝非为了显示自己天赋异禀，其实我也有不成功的案例。2009 年 9 月我从民生证券跳槽到了华商基金，很快就到了年底基金排名战的时刻了，当年还是基金行业新锐的庄涛要求研究员抓紧给推几个猛票。因为有了包钢稀土的成功经历，我也跃跃欲试。我当时觉得市政绿化可能是很好的方向，结果我掂量了半天掂量了个绿大地。幸亏庄总当年觉得我的建议太简单，没有调研，没有业绩测算，也就没有买。后来研究总监田明圣去调研了下这家公司，回来说这家公司领导很浮夸，也没有买。果然绿大地第二年就爆出财务造假的丑闻，股价也跌的一塌糊涂。稍微令我觉得安慰的是东方园林、棕榈园林等绿化概念股 2010 年涨得很疯。

这次失败的推荐之后，我再也没给基金经理推荐过个股，但我并没有否

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

定群体行为定价理论对选股的指导意义，而是在这个思想的指导下，不断总结经验和教训，积极的探索行业轮动、主题轮动和风险控制的量化投资方法。对于量化投资来说，要想降低绿大地这种地雷股伤害的最有效的手段就是分散投资。所以在我的量化投资体系里行业轮动，主题投资都占有很重要的地位，但我会通过分散投资降低个股对组合的影响，即使遇到地雷股也不会伤筋动骨。

业绩归因分析及投资能力评价

三个人坐电梯从一楼到十楼。一个原地跑步，一个做俯卧撑，一个用头撞墙，他们都到了十楼。有人问他们是如何到十楼的？一个说是跑上来的。一个说是俯卧撑上来的。一个说是用头撞墙上来的。这个电梯，就是一波大牛市；而那三个人则是吹嘘自己掌握了股市密码的股神。在牛市里人人都是股神，行为金融学家的实验也揭示了在股市里的很多人都有过度自信的倾向，如何对投资业绩进行归因分析及对投资经理的投资能力进行评价是一个非常有意义的研究课题，这个课题对由各个模型各个模块组成的量化投资系统更加重要。Brinson 模型是业内进行投资绩效评估的主流模型，简要说就是讲组合收益与基准收益进行比较，两者之差叫做超额收益，超额收益可以分解为超额资产配置收益与超额个股选择收益和交互收益三种。这个模型有一些小缺点，比如交互收益项很难解释，分解得不够彻底。我用群体行为资产定价模型对 Brinston 模型进行了重要的改进，去掉了交互收益项，对超额收益的归因做到了完全分解。那我具体是如何做到的将在本书第五章再详细讲解。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五节 有望获得诺贝尔经济学奖的群体行为资产定价理论之群体行为周期

挑战诺贝尔经济学奖我可不是说着玩的，除了群体行为资产定价模型，我还精心准备了群体行为周期理论。马克维茨和夏普等人的资产定价理论是没有周期理论的。因为理性的人没有太多的情绪起伏，股价是随机游走的，何来周期？而群体行为资产定价理论认为就像在实体经济运行中，存在着“繁荣——衰退——萧条——复苏”的经济周期一样，股市中也存在着群体的行为周期，而且群体行为周期的背后还是人性。就像美国股市心理及经济心理学家科斯托拉尼所说的“投资大众的群体心理状态是引发股市行情变化的最重要推动力，而股市的投资气氛归根结底是一种投资大众的心理共识……这个心理共识反映了大多数股票族对股票市场行情所持的悲观或乐观态度。”

我查阅了很多资料之后发现，对市场的群体行为周期的分析并非本人首创，但我并不担心有人跟我抢诺贝尔经济学奖，因为这一理论的发明人在1948年就已经去世了。他就是波浪理论的发明人——R·E·艾略特（R·E·Elliot，1871－1948）。艾略特认为，不管是股票还是商品价格的波动，都与大自然的潮汐，波浪一样，一浪跟着一波，周而复始，具有相当程度的规律性，展现出周期循环的特点，任何波动均有迹可循。波浪理论提出至今已经有60多年了，直到现在，在全世界还都有很广泛的影响，可见他的理论一定存在合理之处。

我的群体行为周期理论在2008年6月份写的《用行为金融理论探讨市场底部》那篇文章中已经阐述了部分的思想，在同年10月份我的一篇名为《如何构建有效的风险评估体系》的报告中第一次进行了比较系统的阐述。在这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

篇文章里，我将牛市分为大多数人怀疑阶段、少数人怀疑阶段、几乎所有人不怀疑三个阶段。将熊市的底部分为投机底、价值底、处置底三种底部。上涨三个阶段，下跌三种底部其实对应的就是群体的心理行为循环的七个阶段：一希望；二跟风；三狂热；四保守；五失望；六悲观；七绝望。下面我就对这七个阶段进行具体的阐述。

上涨第一阶段——希望

希望阶段一般发生在一波颇为漫长的阴跌或猛烈的急跌之后。在熊市里屡战屡败的投资者，一般都会将这牛市的第一波上涨是为反弹。在这波行情里敢于抄底的资金大多都是着眼于长期资产配置的大资金，或者产业资本，也有像巴菲特这种有战略眼光的投资者，当然也有一些在股市里一直进进出出，割肉已经割得快剩一副骨头架子的普通投资者，但也有很多套得并不深的投资者选择借反弹割肉离场。在这波行情里一般情况下，引领行情的大多是前期超跌并且有长远发展前景或战略配置意义的品种。无论买方还是卖方的研究员大多都会表示对行情看不懂，或者表示谨慎或悲观。

上涨第二阶段——跟风

当第一波上涨回落，回抽确认并没有创出新低，也有可能仅是数日的盘整——不论何种原因，原先看不懂行情的研究员们开始找到市场上涨的各种理由了，看多的声音慢慢响亮起来。基金、券商等专业投资机构开始加仓，在先前的熊市里割肉出局的投资者为了回本儿又杀回来了，券商的客户保证金全面激活了，很多场外的胆大的投资者也开始加入到市场博弈的游戏中来。在这一个阶段，原先被嘲笑的机构的研究员们的观点变得重要起来，研究员和投资经理们作为一个机构投资者群体掌握了市场的定价权，他们在定价的时候更关注的是近一两年短期业绩和投资主题。很多短期业绩确定或有一定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概念的行业和公司在这一时期都会有不错的表现。

上涨第三阶段——狂热

市场的赚钱效已经吸引了很多年不看股市的投资者，甚至新股民。银行账户里的钱开始流入股市。经过前两波上涨和几次有惊无险的调整，各路股神的故事，价值投资的范例开始广为流传，群体的思想已经被统一了群体开始发挥幻想的能力，大家都觉得生活在一个伟大的国家，伟大的时代里，在很多人看来到股市里赚钱比捡钱都容易啊！市场的上涨早已超出研究员的预期，为了解释行情的发展研究员们开始用 N 年后的业绩进行估值，而且估得很乐观。市场里有前景、有业绩、有故事的公司都已经估值非常高了，狂热的人们又开始掘地三尺，补涨成了行情的主旋律，连银行、钢铁这些盘子大，发展前景也暗淡的行业也开始起舞。这是一个明显的博傻阶段，产业资本对此心知肚明，很多获利丰厚的人开始兑现收益。狂热的背后隐藏着杀机。这一时期常常出现市场的分化，赚了指数不赚钱的“兴登堡凶兆”时常出现。2007 年 10 月，2009 年 7 月，2010 年 10 月都曾出现过这种“凶兆”。

纠结的第四阶段——保守

纠结的第四阶段对应的是筑顶阶段，类似于波浪理论中的三浪结束后到 B 浪结束的震荡阶段。此时，市场出现了很大的分歧，不同的声音开始出现，但大多数人和机构都依然习惯于牛市思维，认为市场处于震荡洗盘阶段，市场经常出现下跌，但每次跌幅都不会很深，时间也较短。此时大盘股板块和大市值板块的股性变得呆滞，指数创不出新高，活跃的又是小盘股。这一阶段行业切换，热点轮换会加快，板块行情的持续性变差，投资者的盈利水平已经开始恶化，研究员和专家们对市场的判断也开始语焉不详，“精选个股，波段操作，高抛低吸”成了专家嘴里最正确，最主流的操作的策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

跌破情绪底的第五阶段——失望

习惯了第四阶段的“高抛低吸”后，在市场底击穿之前，大多数人仍然相信时常处于震荡状态，跌到一定点位就买入。虽然大多数人都在赔钱，但是一些热点题材，妖股依然吸引着大众的眼球，大家都相信还是有赚钱的机会的，只是自己没把握好。经济上可能有些担忧，但似乎也都不是太大的问题。所谓的情绪底，是市场上大多人都认为不会跌破的点位，可能是个技术性点位，也可能是个前期的低点，也可能是个整数点位。在情绪低跌破之前，市场的抄底行为依然很活跃，大家都没有意识到熊市已经来临。一旦跌破了群体认为不会跌破的点位之后，群体便开始从一贯的仰视指数，变成了俯视。大家开始猜测的是向下还能跌多少点。

跌破价值底的第六阶段——悲观

在群体心理周期的第六个阶段，市场已经开始弥漫着悲观的情绪了，让市场情绪悲观的原因可能是国内外经济、货币政策等。研究员们开始大幅向下修正业绩预期。市场的跌势变得有杀伤力，但还谈不上恐慌。这时市场一般比较认可的投资品种是非周期类或弱周期。价值底是产业资本认可的一个点位，也是产业资本以及负有维稳使命的资金开始抄底的点位。比如 2008 年的 2000 点。在这个点位附近政府开始出来喊话，稳定市场信心。在抄底资金的作用下，市场可能会出现短暂的上涨，但很快就会重新步入下跌。在这个阶段一定要切记的是不恐慌不见底，市场做空的力量不是政府喊喊口号，产业资本装模作样的增持下就能消化得了的。

自由落体的第七阶段——恐慌

恐慌阶段的特点就是短时间内市场迅速下跌，无论质优质劣，泥沙俱下。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这个阶段市场的成交量会很低，大部分筹码已经进入深度套牢状态。但此时，几乎没有多少人敢抄底，即使看好市场的人也希望观望一下。大多数人都被熊市的思维笼罩住了头脑。各种悲观的观点和情绪都能得到媒体的认同，所有的媒体都在说这一次可真不一样啊！即使像我这样善于独立思考和逆向思考的人，在 2008 年年底也被市场的情绪给传染了，一会儿一个大师说“三十年不遇”，一会儿又一位大师说“六十年不遇”，一会儿又“百年不遇”，我受邀参加一个论坛，一位专家居然把大盘看到 900 点，而在场的观众都没有表示惊讶的。我当时最担心的倒不是大盘会跌到 900 点，而是如果市场在底部震荡好几年，我的工资涨不上去，耽误我的终身大事啊。就在 2008 年的 11 月我被我媳妇给抄底了，那时她在一家公司做 HR，我特别佩服她的眼光和专业素质。

上涨的三个阶段我与波浪理论没有太多区别，上涨三阶段其实就是群体情绪形成的三个阶段：（1）情绪激发——人群中的少数个体由某一事件所激发的情绪；（2）情绪传递——人群中的情绪由少数人的激发进而相互传递（感染）；（3）建议接受——当人群中大部分人接受某一情绪。下跌过程的三个底部形成主要是由定价权的转移而形成的。起初定价权是掌握在市场普通投机者手里的，当市场跌到他们的心理点位的时候，他们会进行反扑，他们进行心理点位计算的方法可能是 PE 估值，技术点位，整数点位等。在一波下跌行情中可能出现几次投机底。反扑失败后，产业资本会在他们认为合理的价格区域进行密集的增持行为，形成价值底，最后在市场的群体恐慌情绪冲击下形成情绪底。讲完群体行为周期的七个阶段之后，我还要做出以下补充说明：

与波浪理论具有本质不同

在我看来艾略特所建立的波浪理论绝非是像他自己所宣称的那样，揭示

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

了大自然的规律，宇宙的真谛，而仅仅是观察到了市场群体的行为周期的一种映像。而且这种映像只是一种一般情况下的经验总结归纳，并不具备普遍性和必然性。不管第几浪，第几阶段都不是必然会发生的，重复的不是“历史”，而是群体的行为周期，而群体的心理会受到“外力”的影响，会干扰正常的周期。比如宏观经济的变化，政策的突变，国外市场的影响等等。很多时候市场的上涨行情可能到了第二个阶段很快就被负面的消息给压下去了。

虽然我也很肯定艾略特在市场群体行为周期研究方面所做的贡献，但是我很反对把经验总结进行教条化，否则就会跟前面讲到的学术界提出的股价服从布朗分布或分形的布朗分布一样，陷入唯心主义的陷阱。索罗斯在《金融炼金术》中表示，“和其他社会科学家一样，艾略特波浪理论家费尽苦心希望维护方法的统一，但成果却十分有限，努力的结果仅仅沦落为自然科学的拙劣复制品”。为什么一定要维护方法的统一呢？武学的最高境界不就是“无招胜有招”吗？

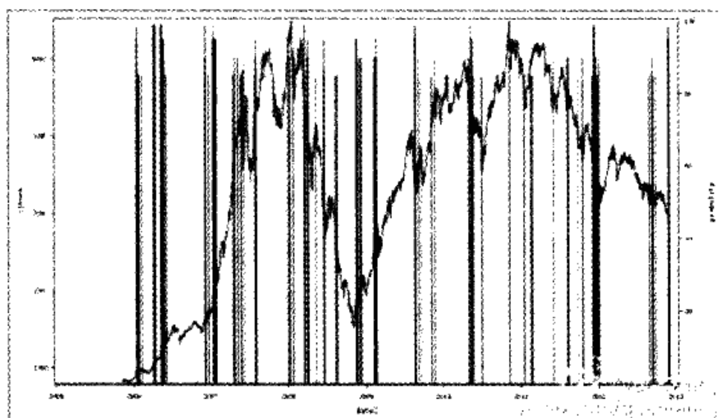
知道目前市场处于什么状态更有意义

对于量化投资来说，知道目前市场处于什么状态比市场下一步会进入哪个阶段可能更有意义。我们有很多指标来度量和分析市场的群体情绪现在处于什么样的状态。比如阿姆斯指数、市场趋同度测算、VIX 指数、基金折溢价率、基金仓位等等。我最近一次利用量化指标对市场进行了准确判断是在 2012 年的 11 月 30 日，我的市场情绪分析指标发出行情反转信号，3 日后大盘创出 1949 的低点后，开始了一波上涨行情。我做出判断的图片发在我的新浪微博上，有图有真相。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分享图片 系统发出趋势反转信号，趋势很快就会发生变化。

收起 查看大图 向左转 向右转



来自新浪微博 转发(16) 收藏 评论(1)

图 4－4

数据来源：不倒翁量化投资交易系统 新浪微博

群体行为资产定价理论与反射理论异曲同工

索罗斯的反射理论，简单说是指投资者与市场之间的一个互动影响。其理论依据是人与世界是相互影响的，人正确认识世界是不可能的，投资者都是持“偏见”进入市场的。当“流行偏见”只属于小众时，影响力尚小，但不同投资者的偏见在互动中会产生群体影响力，并将演变成具主导地位的观念。其实就是群体的观点和情绪相互传染和暗示，并达到“群体的精神统一”。群体的精神被统一之后，就会产生羊群效应，趋势得到强化。

索罗斯在阐述反射理论时将参与者的认识和所参与的行为之间的关系用两个函数来表示，用 X 表示参与者的预期，Y 表示行为。那么就有：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$y = f(x);$$

$$x = F(y)。$$

也就是说，人的行为活动与人的预期有很大的关系，行为是预期的函数，同理，人的预期也受人行为活动的影响，预期也是行为的函数。

根据这两个函数，也可以得到

$$y = f(F(y))$$

$$x = F(f(x))$$

这就是说，x 和 y 都是它自身变化的函数——预期是预期变化的函数，行为是行为变化的函数。

索罗斯是从哲学的角度将反射理论阐述得高深难懂。其实反射理论背后的道理非常通俗易懂，就是当市场群体预期某只股票会涨，就会触发推高这只股票价格的行为，价格的上涨就会更加坚定多方原来看涨的信心和预期，于是又更多的人加入到多方的群体中。这样就形成了一个正向的强化，强化的过程一直会持续到崩溃。所以市场不是理性的，达不到所谓的均衡，比如说在某一价格位置，需求和供给达到平衡，外部条件不变，那么价格也不变。索罗斯很排斥这种均衡的观念，就连马克思那句“价格是变化的，但是围绕价值上下波动”也索罗斯看来也是错误的，因为在他眼中根本就不存在那个价值。讲到这里大家有没有感觉到群体行为定价理论和索罗斯的反射理论似乎有些异曲同工呢?

至此，我的群体行为资产定价理论已经基本阐述完毕。相信很多人也会对我的群体行为定价理论提出质疑，比如在我的群体行为定价模型中并没有告诉大家确切的因子；在群体行为周期说了半天之后，又告诉大家每个阶段都不是必然会发生的。其实，并不是我在故弄玄虚，定价的因子会随着投资者群体的投资理念变迁而变化，比如唐朝就以“肥”为美，现在我们就很难理解。群体的行为周期也会变的。所以我觉得资产定价理论应该是一个能够

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

包容并蓄的开放体系。就像索罗斯的导师波普尔在《开放的社会及敌人》中所阐述的那样，合理的政治不是要在地球上建立天堂。他举了一个例子，政治和医学是一样的，一个承诺过多的人，肯定是骗子。追求至善的承诺就像大家在电线杆上看到的庸医的广告一样。庸医在广告中承诺得神乎其神，那些在设备好的医院都没有办法医治的疾患，到他那里一针就灵，一扎就灵，且不愈退钱等等。结果，要么这位江湖医生是个骗子，要么大医院大夫都是傻子。很多声称掌握了社会发展的历史规律，可以带领人民跑步进入乌托邦社会的人，其实最后都成了极权统治者。不论是庙堂之上的现代金融理论还是处江湖之远的江恩理论、波浪理论其实都是“乌托邦模型”。虽然我的群体行为定价理论阐述得比较模糊，但巴菲特巴菲特说过这样一句意味深长的话“模糊的正确远胜于精确的错误”。其实，我想挑战诺贝尔经济学奖的不仅仅有群体行为资产定价理论，还有群体行为投资组合理论，风险控制理论，业绩归因模型等等 ，留在以后的章节再讲吧。

巴菲特和索罗斯之所以伟大，不在于他在年迈的时候拥有了巨额的财富，而在于他们年轻的时候想明白了许多事情，然后用一生的岁月来坚守。索罗斯在一次采访时表示对他一生最具有指定作用的投资理论是他在学生时代自创的理论。下面是采访实录，希望能够帮助大家更深刻的理解市场，理解金融炼金术的文艺复兴之道。

主持人：索罗斯先生，能不能谈谈对您一生具有指导作用的投资理论?

乔治：非常荣幸。这些理论基本上是在我的学生时代形成的。它们在创造财富、投资创业方面对我起到了很重要的指导作用。

主持人：能不能和我们分享下您的理论基础，以及理论形成的具体时间?您是否在一个特定的阶段认识到这就是我们的社会规律所在?

乔治：在校时，我的专业是经济学。同时，我还大量阅读哲学家卡尔·

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

波普尔的书籍。学校传授我们基础经济学以及纯粹竞争理论方面的知识，这些知识都构架于纯粹理论之上。但波普尔却明确指出纯粹的理论知识是不可能存在的，就连科学领域也不存在纯粹的理论。我们无法证实理论的正确性，我们只是一味地曲解理论。来自学术界和波普尔的两种理论是互相矛盾的，但我更支持波普尔的观点。众所周知，经济学需要运用大量的数学知识，而我的数学并不好，所以我更倾向于对所有数学理论持一种怀疑态度。于是，我认识到经济学忽视了自然现象与社会现象之间的差异。因为对于自然现象而言，对事物的不完整理解是人性的一部分，是不可避免的，它并不存在于人们所研究的知识领域。所以我们事实上不可能建立一个适用于普世的规律。我们可以利用它们来预测和解释现象，自然科学实际上是一个无与伦比的美丽结构。但社会现象就不一样了。因为所有社会现象都存在着不完整理解，这种不完整理解还带来了自然现象中并不存在的不确定因素。测不准原理也适用于物理学领域，但人类的测不准原理还增加了另外一种不确定性。所以当海森堡发现测不准原理时，量子性质并未发生任何变化。但当你发现一种社会规律时，这种规律实际上是可以改变社会的。比如说当马克思发现了历史发展规律后，人类历史也确实发生了变化。

主持人：您的理论最初并未得到热烈的响应，但在 2008 年得到了彻底的印证。

乔治：是的。我建立了这个理论体系，并于 1987 年将它发表在我的出版物《金融炼金术》中。我之所以将它称之为炼金术是因为我并未将它视为对金融市场的科学解释。这是比科学解释更妙的一种解释。我们忽略了最本质的差异，所以我们知道炼金术士想通过魔咒改变金属性质的行为是极其错误的。他们应该把那些咒语用在金融市场上，因为咒语有可能改变金融市场的某些现象。

主持人：那么，我们从金融危机当中吸取到了哪些经验？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

乔治：我在1987年出版的金融市场理论书籍基本上没引起什么反响。只有一些商学院比较肯定我的理论，把我的书作为教科书来研读。但正统的经济学家基本上对我视而不见。之后，2007年8月，爆发的经济危机逐渐恶化。实际上1987年1月的达沃斯经济论坛曾预测过会爆发经济危机。加上雷曼兄弟的破产，这一系列事件打破了人们现有的市场观、理论和期望，因为人们熟知的理论所灌输的思想是经济危机永远不可能发生。这样，我的基于谬误性与反射性之上的理论就逐渐被大家所接受。从那时候开始，许多人开始公开讨论我的理论。在此之前，从没有人认真讨论过我的理论。当时，它比现在任何时候都需要得到更深入的发展。随后，我还建立了新经济思想研究院。尽管这所研究院并不是为专门为研究反射性而开办的，但人们也可以在其中探讨有关反射性的问题。

第六节　从赢家看专业投机原理

同样是通过投资致富的大赢家，巴菲特、索罗斯、西蒙斯等等采取的方法和策略却各有不同，巴菲特的投资风格，就像高山一样宁静，定位清晰。而索罗斯的投资风格则有如流水。水无常势。西蒙斯则是模型先生，神秘莫测。多年来，我一直非常关注这些投资赢家的言论及投资行为，我发现他们虽然风格迥异，但本质上还是有很多共同之处。

对市场充满敬畏，个人品质十分谦逊

他们没有一个人认为自己的成功是靠预测市场来而得来的。他们都认为市场是不可预测，或者预测是没有意义的。巴菲特说“我们长期以来感到，股市预测的唯一价值就是替算命行业做广告。即便现在，查理和我依然相信，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

短期的市场预测是有毒的，应该锁在安全的地方，远离孩子，以及那些在市场中表现得像孩子一样的成年人。"；彼得林奇说："你的股市亏损之路，开始于一份经济展望报告。"索罗斯说："金融市场一般是不可预测的。所以人们要准备不同的可能结果。如果你能预测将会发生什么，那倒是与我看市场的方式相矛盾。"基本面分析派的大师如此，就连以预测著称的技术分析派大师江恩也在他的最后一本著作《江恩四十五年》里坦诚地披露了纵横市场数十年的取胜之道。其中江恩十二条买卖规则是江恩操作系统的重要组成部分，江恩在操作中还制定了二十一条买卖守则，江恩严格地按照十二条买卖规则和二十一条买卖守则进行操作。江恩认为，进行交易必须根据一套既定的交易规则去操作，而不能随意地买卖，盲目地猜测市场的发展情况。他晚年披露的"二十四条常胜规则"中规定：永不在一次交易中使用超过十分之一的资金；用止蚀单；永不过度交易等等。给人的印象是，这位早年大胆预测市场的江恩，在晚年也变得小心谨慎，对市场充满敬畏之心 。

除了敬畏市场之外，很少有人把成功归功于自己智力超群，天赋异禀。在这个话题上，彼得林奇说"在股票选择方面，没有世袭的技巧。尽管许多人认为别人生来就是股票投资人，而把自己的失利归咎为悲剧性的天生缺陷。我的成长历程说明，事实并非如此。在我的摇篮上并没有吊着股票行情收录机，我长乳牙时也没有咬过股市交易记录单，这与人们所传贝利婴儿时期就会反弹足球的早慧截然相反。"巴菲特也说"投资并非一个智商为 160 的人就一定能击败智商为 130 的人的游戏。"索罗斯给自己的投资理论起名为"炼金术"，给自己的公司起的名字背后的含义是"测不准"。

真正的高手都是不浮躁的，他不是因为几个涨停，不是因为几次正确的预言，也不是因为连续两三年拿了业绩冠军而让全世界的投资者都推崇，而是靠的是十几年，几十年平均每年百分二三十的稳健收益。而这个收益率在很多普通散户眼里都不足挂齿。但路遥知马力，日久见高低。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

独立思考，不盲信任何理论，任何人

独立思考无疑是投资大师们的一个共同特点。索罗斯早年独立思考，建立了自己的理论体系。巴菲特说“我很理性。很多人比我智商更高，很多人也比我工作时间更长、更努力，但我做事更加理性。你必须能够控制自己，不要让情感左右你的理智。”他还说“你必须独立思考。我常常惊讶于一些智商极高的人在市场上无意识的跟随大众，和这些人聊天对于我毫无益处。”彼得林奇也有类似的言论，他说“不要相信各种理论。多少世纪以前，人们听到公鸡叫后太阳升起，于是认为太阳之所以升起是由于公鸡打鸣。今天，鸡叫如故。但是每天为解释股市上涨的原因及华尔街产生影响的新论点，却总让人困惑不已。比如：某一会议赢得大酒杯奖啦，日本人不高兴啦，某种趋势线被阻断啦，每当我听到此类理论。我总是想起那打鸣的公鸡……你的投资才能不是来源于华尔街的专家，你本身就具有这种才能。如果你运用你的才能，投资你所熟悉的公司或行业，你就能超过专家。”

就连曾经创立了 RSI、DMI 等一系列著名技术指标的著名技术分析家的王尔德在 1987 年看破红尘，索性义无反顾地抛弃自己所创立的一切技术分析理论，发表具有革命意义的《亚当理论——最要紧的是赚钱》著作。认为若想在证券市场上成功，最重要的条件就是必须放弃对于市场的一切专门分析，以绝对无知无识的立场置身市场，彻底向市场本身所表现的价格趋势屈服；至于其他一切技术分析系统，由于它们在性质上都属于武断的或者主观的预测工具，所以，必须全部抛弃。

特立独行，利用大众情绪

成千上万的投资人热衷于模仿巴菲特，研究他的选股技巧，研究他用到的财务指标，但真能成功复制巴菲特的却几乎没有。原因就在于巴菲特真正

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

难被模仿的是心态，而不是技巧。彼得林奇说“决定投资者投资成败的关键在于投资者的耐心、独立精神、基本常识、对痛苦的忍耐力、坦率、超然、坚持不懈、脑袋灵活、主动承认错误的精神，以及不受别人慌乱的影响，坚持到投资获得成功的能力。至关重要的是要能够抵抗得了你人性的弱点。”下面我整理了一些成功投资者的言论，供大家参考[①]。

不论你使用什么方法选股或挑选股票投资基金，最终的成功与否取决于一种能力，即不理睬环境的压力而坚持到投资成功的能力；决定选股人命运的不是头脑而是耐力。敏感的投资者，不管他多么的聪明，往往经受不住命运不经意的打击，而被赶出市场。

——彼得林奇

股市下跌就像科罗拉多一月的暴风雪一样平常，如果你有准备，它并不能伤害你。下跌正是机会，去捡那些慌忙逃离风暴的投资者丢下的廉价货。每个人都有炒股赚钱的脑力，但不是每个人都有这样的胆量。如果你动不动就闻气而逃，你不要碰股票，也不要买股票基金。

——彼得林奇

我总是发现自己埋头苦读很有用处。我发现，如果我只按照自己所理解的行事，既容易又有利可图，而不是要别人告诉我该怎么做……我可以保证，市场永远是错的。必须独立思考，必须抛开羊群心理。

——吉姆·罗杰斯

① 查阅更多言论请登陆特种宽客吉捷岛网站，www. specialquants. com

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金融世界是动荡的、混乱的，无序可循，只有辨明事理，才能无往不利。如果把金融市场的一举一动当做是某个数学公式中的一部分来把握，是不会奏效的。数学不能控制金融市场，而心理因素才是控制市场的关键。更确切地说，只有掌握住群众的本能才能控制市场，即必须了解群众将在何时、以何种方式聚在某一种股票、货币或商品周围，投资者才有成功的可能。

——乔治·索罗斯

炒作就像动物世界的森林法则，专门攻击弱者，这种做法往往能够百发百中。

——乔治·索罗斯

羊群效应是我们每一次投机能够成功的关键，如果这种效应不存在或相当微弱，几乎可能肯定我们难以成功。

——乔治·索罗斯

我之所以能有今天的投资成就，是依靠自己的自律和别人的愚蠢。

——艾伦·巴菲特

将市场波动视为你的朋友，不要把它当成敌人；从大众的愚蠢中获利，而不要参与其中。

——艾伦·巴菲特

恐惧和贪婪这两种传染性极强的灾难的偶然爆发会永远在投资界出现。这些流行病的发作时间难以预料，由它们引起的市场精神错乱无论是持续时间还是传染程度同样难以预料。因此我们永远无法预测任何一种灾难的降临

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

或离开，我们的目标应该是适当的：我们只是要在别人贪婪时恐惧，而在别人恐惧时贪婪。

——艾伦·巴菲特

作为基金经理，要坚持对投资的独立思考。市场环境确实比较浮躁，如果不能坚持独立思考这一点，投资很容易跟着大家跑。一个人活在人群里好像有一种安全感，但其实是一种虚幻的安全感，对于投资来讲，跟随大众投资并不一定正确，很可能做错。

——王亚伟

投资是一场反人性的游戏，投资的核心是长期保持复合增长、少犯错误，时间是我们这行最好的朋友。投资人需要具备独立性、好奇心和诚实这三个特性。投资的最高层次是投资哲学化，最终考验的是人性。

——裘国根

从上面的言论我们可以看出很多成功投资者的投资方法看似完全不同，但本质上却十分统一。巴菲特靠逆群体情绪而动的价值投资取得巨额财富，而索罗斯则靠顺应群体情绪，作羊群中的领头羊而兴风作浪，本质上都是在利用市场的群体情绪赚钱。真正的市场高手，一定不拘泥于使用什么技巧，也不迷信什么政策、理论、技术和消息，他们追求的是对市场群体心理的高超把握和自己个体心性的全然了悟。“在交易的世界里，人类的情绪既是机会所在，也是最大的挑战。掌握了它，你就能成功；忽视了它，你就危险了。”这是华尔街最成功的“海龟计划”投资人柯蒂斯·费斯在《海龟交易法则》中披露的投资理念和方法。他认为，心理偏差和情绪波动是决定投资成败的根源所在。他指出，市场充满了种种不可控因素，那些成功者之所以成为赢

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

家，正是因为他们善于“利用其他交易者一贯非理性的行为方式”。

人类群体心理的作用力之大是超过人们正常思维的想象的。我没有经历战争的体验，但我却常常惊叹于战争中人群的疯狂与英勇；我没有亲身体会“文革”的狂热，但我从一些史料里窥见了那场浩劫的可怕；布鲁诺只是因为坚持“日心说”，就被那些认为“肯定是太阳绕着地球转”的人们狂热地活活烧死；而在投机市场上，我们常常可以观察到在强大的市场群体心理作用下形成的滔天巨浪或“无底”深渊……群体的力量强大到可怕，谁能正确的借助群体的力量，无疑就相当于掌握了专业投机的核能量。

如何才能够利用市场的群体情绪呢？我觉得首先要能够跳出市场群体性思维。英国有句俗语“猪羊群处，熊虎独游”，《淮南子》上说：“猛兽不群，惊鸟不双”。真正的投资大师，都能超脱于群体之外，群众是一个平凡的名词，若以群众的思想行为为标准，而失去独立性，投资业绩注定平凡。要想在残酷的竞争中脱颖而出，跟多数人不同的策略和做法是胜出的必要条件，否则我们永远是羊群里的一只默默无闻的羊。

众所周知，长期战胜指数是个非常困难的事情，为什么这么难以战胜呢？现代金融理论给出的解释是因为所有的投资者都很聪明理性，所有的信息都已经被反映了。而群体行为定价理论给出的解释却截然相反，市场之所以难以战胜是因为普通的投资者很难跳出群体的思维，因为他是群体的一员，从人性上来说脱离群体做一个特立独行者需要极大的勇气和心理承受能力。就像在《彼得林奇的成功投资》一书中，彼得林奇列举了巴菲特、索罗斯等大师的成功案例之后，又评论的那样“这些大名鼎鼎、特立独行的成功投资者十分罕见，基金经理人中绝大多数属于以下类型：心智平平的基金经理人、愚笨迟钝的基金经理人、懒惰懈怠的基金经理人、溜须拍马的基金经理人、懦弱犹豫的基金经理人以及各种各样盲目从众的随大流者、因循守旧的老顽固、死搬照抄毫无主见的模仿者等。”曾国藩有句名言“水道曲折，立岸者见

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

而操舟者迷；棋势胜负，对弈者惑而旁观者审”，巴菲特之所以能够利用市场情绪，是因为他跳出了市场，把市场看做一个精神病似的“市场先生”；索罗斯之所以能够跳出市场的群体情绪，因为他从波普尔那里学到的理性批判精神，让他深刻洞察了市场的本质；西蒙斯则是利用量化模型，利用计算机来克服群体情绪的影响，充分体现了“君子性非异也，善假于物也”；当前全球最大的对冲基金桥水公司管理人达里奥，则靠“超脱禅定法（Transcendental meditation），即像僧侣般的打坐，通过沉默深思和重复特殊语句以使自身冷静。

相比于真正的投资大师们的谦逊与直白，我们身边有很多貌似“专家”的人却总是醉心于一些高深莫测的技术，一些“偏方”，一些小妙招，却舍弃了平淡、朴实无华的道理。他们研究江恩理论，痴迷于各种图形和神秘数字，却忽略了江恩晚年提出的 12 条法则和严格风控的思想；他们研究波浪理论，痴迷于测底测顶，却看不透波浪理论只是群体心理周期的规律总结；他们研究巴菲特，纠结于各种财务指标，却不去学习巴菲特内心的宁静与智慧；他们鼓吹西蒙斯，却忽略了身为数学家的西蒙斯特别强调常识和科学的态度的重要性。巴菲特说“我们之所以取得目前的成就，是因为我们关心的是寻找那些我们可以跨越的一英尺障碍，而不是去拥有什么能飞越七英尺的能力。”而这些专家在打着“大师”的幌子的时候，却总在鼓吹大师们拥有飞跃七英尺的能力，借以暗示自己也可以飞跃三英尺。写到这里，我想到在豆瓣网上看到的一段文字，作者署名悲馨，文章的题目是《佛法不神秘不深奥，反而最简单》，我把它引在这里作为他山之石。

佛法并不神秘，现在很多大师把佛法搞得神神秘秘的，你不懂，他也不懂，那最好了，骗你没商量是吧，你不懂他也不懂两个不懂的人，更好骗你，所以他把佛法掩饰得越高深越好，看起来越复杂越好，而佛祖根本不是这样。佛祖是把最高深的佛法，讲成最简单的语言，最容易听懂的、最入常的东西。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

师父也说佛法千变万化，总结却很简单，就是逆向思维。你学会逆向思维，就能窥见大道的本来，你不断一次次使用逆向思维，一定能窥见大道的本来。所以说佛法一点都不复杂，我们佛祖的伟大，就伟大在把很深奥的道理，用最简单简洁的语言描述出来，最简便的方法来让我们接受，用最短的路来让我们实现，所以佛难值难遇，即便你见千百万个大师，依然走在歧路上不能回家。

什么是逆向思维？我们凡人思维方式这样，你把它反过来想那就符合大道。如果顺着我们思维去，顺着逻辑思维去，就会离大道越来越远……打个比方说，我们去拜菩萨，你走到一个寺庙，他告诉你你拜菩萨不是为了求福德吗？你烧一个800块的蜡烛，菩萨一定会保佑你。这样的话，如果顺着人的思维去想，就觉得有道理啊，就会想来到这里能花800块钱，我就真心，因为我敢花钱啊！哪怕我没钱，借钱也来花，就自己觉得很真心。但是如果你逆向思维，马上会发现里面有猫腻了，顺着凡心思维以为烧10块钱的香，肯定没有800块钱的真心啊，难度越大，就越真心了，逆向思维怎么想呢？如果我们的佛菩萨，是你烧500块、800块钱才会保佑你的话，那佛菩萨是什么啊？是凡人了，为什么是人了？因为他欺贫爱富了，出的钱越多就越真心么？当你反过来想，就发现之前的想法不成立了，如果佛菩萨欺贫爱富，他贪嗔痴具备，那么他就是一个人了，一个人又怎么保佑你呢？凭什么能力来保佑你呢？从这么小的事情就可以发现，我们逆向思维会发现很多的问题，佛祖教我们的就是要我们逆向思维。

我平时对佛法也没有什么研究，这段文字引起了我对佛法的兴趣，后来我又查到了身心灵导师胡因梦在网上谈学佛的真相与佛法的精髓时谈到的观点。她说禅的精髓就是两句话：第一句是“于月明帘下转身”。第二句是“于荆棘丛中下足”。看到这两句话，你有没有觉得与巴菲特的那句“我们只是要在别人贪婪时恐惧，而在别人恐惧时贪婪。”异曲同工呢？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在金融市场里与智能低下的群体博弈，善于逆向思维无疑是专业投机者必须具备的一种素质。相反理论就是投资圈里影响很广的一种逆向思维的应用理论。其基本要点是投资买卖决定全部基于群众的行为，它指出不论股市及期货市场，当所有人都看好时，就是牛市开始到顶。当人人看淡时，熊市已经见底。敢于在 1992 年狙击英镑，敢于在 2008 年抄底的巴菲特，无疑都具备善于逆向思维的专业投机素质。写到这里，我必须向大家坦白一个实在无法隐瞒的事实——其实，我也是一个很善于逆向思维的人。在本书的第一章我就介绍了 2008 年的几次成功预测，就是基于对市场群体情绪的观察之后做的逆向思维。但我后来也发现我在进行逆向思维的时候，存在着两个严重的问题。第一个问题就是有“识”无“胆”，能看对并不代表有勇气去做对，尤其是当站立在情绪激昂的市场群体的对立面的时候，需要的不仅仅是独立思考等意识和能力，更重要的是特立独行的勇气。这个问题不仅我有，很多人都有，或者说大多数人都有。比如第一章我提到的美国有记者对几个曾经准确预测过股市底部和顶部的大师的调查，发现他们到了迟暮之年却并不富裕。因为他们当年也没有勇气和胆识按照自己的预测去操作。第二个问题就是即使你有勇气站到市场群体的对立面，你可能死得更惨。下面是我根据网上的一些资料整理的一些简单的事实：

1. 美国著名经济学家费雪已经预见 1929 年股市泡沫破灭，但是还是买入自认为是便宜的股票，结果几天之中损失了几百万美元，一贫如洗。

2. 索罗斯 1987 年前认为日本股市泡沫巨大，放空日本股票，结果惨败，日本股市牛到了 1989 年。索罗斯在华尔街评论上鼓吹美国股市会坚挺，日本股市将会崩盘，而结果正好相反：美国股市崩盘了，日本股市却坚挺。索罗斯旗下的量子基金当年损失了 32%。1999 年曾不看好科技股，但 2000 年后却用量子基金高位买入科技股，最后大亏。

3. 《江恩：华尔街四十五年》一书中，预测大师江恩坦言自己四十五年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的投资生涯中曾经爆仓四十次，差不多平均每年一次。

4. 金融风暴中因为做空次贷而名噪天下的约翰·保尔森，在2011年他旗下最大的两只基金 Paulson Advantage 和 Advantage Plus 净值分别下跌了36%和52%。这让外界对他产生了严重质疑，有人甚至将这位全球资产管理行业的新领袖比作第二个"麦道夫"，认为他此前的业绩并不真实。

5. 巴菲特并不善于"抄底"，甚至常常属于一买入即被"套牢"一族。有统计数据显示，巴菲特所投资的股票有高达90%以上都是刚买入就遭遇被套，即便是被世人公认最成功的对可口可乐公司的投资，巴菲特当初在买入后不久也被套牢了30%。又比如，巴菲特1973年刚开始买进华盛顿邮报这只股票时，美国经济低迷，道指下跌了40%，华尔街的投资家们认为买入的风险太大。事实上，华盛顿邮报的股价两年后才回到巴菲特的成本价。

与群体共舞，比逆向思维更重要的是"识时务者为俊杰"的智慧。这方面我们要向一位杰出的人大代表学习，她从1954年当选第一届全国人大代表，到2013年当选第十二届全国人大代表，辛苦代表人民60年，历经反右、"文革"、拨乱反正、改革开放……，她之所以能够屹立政坛而不倒的秘诀就在于她认清了形势，并且顺应了形势，她曾自豪地说："我从未投过反对票！"这就是群体中的生存智慧。善于逆向思维的索罗斯在《索罗斯：走在股市曲线前面的人》一书中说道："我这么有批判性，别人常常以为我是反市场派，但是，我对于逆势而行非常谨慎，我可能惨遭趋势蹂躏。根据我的趋势理论，趋势最初会自我强化、最后会自我毁灭，因此在大多数情况下，趋势是你的朋友，只有在趋势变化的转折点时趋势追随者会受到伤害。大部分时间我都是趋势追随者，但是，我随时都警觉自己是群众的一分子，一直在注意转折点。"他还说道："我有认错的勇气。当我一觉得犯错，马上改正，这对我的事业十分有帮助。我的成功，不是来自于猜测正确，而是来自于承认错误。"这就是真正的专业投机原理。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第5章 量化投资的方法论
——群体行为资产组合管理理论

我们的目标是站在科技与人性的交汇处。

——乔布斯

第一节 单一资产的管理——择时模型

单一资产的管理简单的说就是我们如果只操作一个股票，一个基金，一个期货合约的管理方法，单个资产的管理问题其实就是我们通常所说的择时问题，再往细里说就是仓位管理的问题。主观投资者在进行单一资产管理的时候，通常都是根据基本面的情况，并结合其他方面的信息，经过自己的思考得出结论。很多做量化投资的人也会用基本面的因子去建立择时模型，比如大家经常用到的因子有CPI、PPI、M2、PMI、长期国债利率等等。这种量化的思路完全是受基本面投资分析的影响，而这种分析方法的依据就是股市就是经济的晴雨表，经济状况的确会影响资本市场里的群体情绪，但他们之间并没有逻辑的必然性。所以用这种用一个月甚至一个季度才发布一次的数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

据去管理单一资产，除非管理的资产规模十分庞大否则我并不建议用这些宏观经济的因子去建立择时模型。我也曾做过很多尝试发现用这些因子建模的模型风险太高。据说早期（1982—1988）的西蒙斯也运用基本面进行判断式交易，然而其中一年的亏损令西蒙斯彻底抛弃了基本面的因素，将模型建立在纯粹的交易数据之上，并以此进行预测，随后的20多年里西蒙斯的大奖章获得了传奇的稳定收益。

建立在交易数据上的择时方法说来非常简单，一种方法就是趋势跟随；而另一种就是逆势投资。用行为金融的语言说就是动量和反转，用一些交易员的说法就是右侧交易和左侧交易。趋势跟随是量化投资者最主流的择时方法，这种方法的背后原理就是羊群效应及群体行为的极端性。趋势跟随的优势非常明显，就是除非遇上特别不利的行情，否则模型的风险非常低，不会犯太大的错误，像2008年这样的行情其实是趋势投资者的狂欢行情，西蒙斯在2008年的收益率其实没有什么好惊叹的。除了模型风险低之外，趋势投资的另一个很重要的优势在于可以管理较大的资产规模，我这里说的较大规模是指几十亿的规模，上千亿可能也会比较困难。趋势交易也有自身的缺点，对趋势交易最糟糕的行情就是没有波浪只有涟漪的窄幅震荡行情，在可以做空的情况下，趋势交易者很可能会处于两面挨刀的悲惨境地里。

除了窄幅震荡行情之外，V型反转行情的初期也会是趋势交易者的资金曲线也常常会大幅下滑。除了这两种不利的行情之外，趋势交易者还要面临的问题就是执行的问题，一般而言趋势交易的模型都非常简单，但是很多人都会觉得执行困难，因为趋势投资与投资者效用的心理相悖，甚至可以说趋势投资是一种反人性的交易策略。在行为金融学中有个非常著名的展望理论，它揭示了连续十天每天亏1000块钱给投资者造成的心理伤害远远大于一天亏1万块钱，一天偶尔赚1万块钱的效用也远远小于连续十天每天赚1千块钱。而趋势投资者的资金回撤往往都是小幅的连续回撤，这常常让定力差的趋势

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资者难以忍受，尤其是那些定性和定量相结合的投资者，他们会慢慢更加依靠自己的直觉去做出决策，而慢慢的忘记了趋势的投资纪律。几根均线就可以搞定的趋势投资，常常会陷人“天下莫不知，莫能行”的尴尬境地。只有少数信念坚定的趋势跟随者才会坚持下去，但是他们的成功也有一定的不确定性，运气好，遇到2007、2008年这样的大行情他们就是巴菲特，就是索罗斯，就是西蒙斯，遇到2012年这样的行情他们往往就会灰头土脸。趋势投资有很多成功的追随者，比如著名的AHL公司就公开声称是用多元化的量化趋势投资策略。西蒙斯的基金在第二章我也分析过趋势交易策略在他们的策略中应该也占很大的比重。很多看似很复杂的模型，其内核也是趋势跟随思想，比如神奇TD等，他们有一个共同特征趋势行情表现好，震荡行情表现差。

坦白地说，我也是趋势投资的拥护者，更确切地说我也像桥水公司的雷·达里奥一样是一个崇尚“道法自然”的自然主义者，只是我的修行方式不是打坐，而是中午回家眯一会儿。肯定会有人说这也算？那你们以为卧佛寺里的卧佛都在打盹儿吗？佛家术语叫卧禅。咱是不能跟佛相提并论，但是躺着的时候思维更活跃是有科学研究依据的。我很多研发模型的灵感，都是在早晨醒来又不愿起床的时候，中午回家休息但又睡不着的时候想到的。除了卧禅还有行禅，上下班的路上，陪老婆逛街的周末，都是我思考模型的时候。心中有佛，参禅就未必需要正襟危坐，无需一定在菩提树之下，无需非得在清华北大，也无需非得漂洋过海。万事万物处处是禅机，人生何处不参禅？咱也用不着去崇洋媚外的学习美国的自然主义，法国的自然主义，咱们的老祖宗老子的道家思想就是对投资非常有价值的自然主义。很多人对道家思想在股市应用的理解非常简单——指数化投资嘛！任期涨涨跌跌，不管不问，无为嘛！其实老子的“无为”并不代表啥操作都不做，而是要心存敬畏，道法自然，顺其自然。我的理解是在金融市场里，市场就是老子所说的“自

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

然”。老子在《道德经》里有云：人法地，地法天，天法道，道法自然。这句话的思想应用到股市中就是“个股法行业指数，行业指数法大盘指数，大盘指数法市场规律，市场规律又源自于市场”。所以，在金融投资中顺其自然，并非买好就不管了，而是要顺应市场的运行规律，以市场之心为心，趋势跟随无疑就是以市场之心为心的投资策略。

老子的道家思想高屋建瓴，坚定了我坚持趋势投资的信念，但是我也讲到了趋势投资也有其缺陷和风险。如何去优化、改进给我思想启发的不光是老子，还有孙子。在我看来老子与孙子的思想是相通的。对兵法韬略研究甚深的毛泽东曾感慨：“《老子》是一部兵书”。在班固的《后汉书·艺文志》当中，则直接把孙子列为道家人物。

在《孙子兵法》里有云“激水之疾，至于漂石者，势也。”这句话的意思是“湍急的水流之所以能够冲跑石头，就是因为‘势’的作用”，这个“势”就是我们趋势投资者喜欢的‘势’。然而“势”从何来？水流之所以有冲走石头的力量，是因为它从高处流下，“若决积水于千仞之溪者，形也。”也就是说“势”从“形”中来，或者说“形”可以转化为“势”。在军事斗争中，“形”就是一种有形的，但尚未爆发的力量，比如军事实力、社会政治背景等，“势”就是已经爆发出来的无形力量，比如士气、人心。孙子又曰：“木石之性，安则静，危则动，方则止，圆则行。故善战人之势，如转圆石于千仞之山者，势也。”这句话的意思是说，木石的性情是处于平坦地势上就静止不动，处于陡峭的斜坡上就滚动，方形容易静止，圆形容易滚动。所以，善于指挥打仗的人利用的“势”，就像让圆石从极高极陡的山上滚下来一样，用力极微，而冲击极大。这就是对“势”的把握。对趋势投资者而言，我们要把握住“势”先要把握住“形”，比如高山上的圆木就是“形”，在金融市场中上涨的强弩之末就是孕育下跌之“势”的“形”，市场的估值过高过低也是孕育趋势之“形”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

老子说“物极必反”，“反者，道之动”。在老子的哲学中万事万物的规律都是对立统一的，矛盾的事物都会向其对立面转化。价值投资和趋势投资是对立的，但他们又是统一的，统一在“市场是非有效的，参与者是非理性的”的市场观之下，他们又可以相互转化，价值投资者并非价格超过价值就减持，他们的获利也要借助于趋势，借助于群体情绪；趋势投资者也并非完全忽略价值，忽略基本面因素，基本面因素其实就是孕育趋势之“形”。索罗斯是个趋势投资者，但他选择投资的时机和标的都是建立在他的宏观经济分析及市场情绪观察之上的。作为一个资质平平的普通投资者，我们没有索罗斯和达里奥那样强悍的宏观分析能力，只要我们坚守市场中最基本的“道”，最基本的规律，我们仍然可以获得成功。下面我就给大家介绍一个非常简单实用的模型——赫斯曼气象图谱。

约翰·赫斯曼（John Hussman）是美国一位出色的基金管理人，目前执掌着以他自己名字命名的基金管理公司赫斯曼基金（Hussman Funds）。赫斯曼管理的股票型基金目前市值折合约400亿元人民币，但是他管理的如此庞大的资产在过去十年中远远战胜了S&P500指数（美国大盘）和Russell2000（美国小盘）指数。更让人惊讶的是在获得巨大超额收益的同时，该基金净值的波动率也比指数小得多。赫斯曼的核心投资理念为“市场气候”理论。该理论以估值和情绪两个维度解读市场，当估值有利，情绪有利时进行激进投资，杠杆操作；当估值有利，情绪不利时进行适当投资，将组合风险暴露敞口降到较低水平；当估值不利，情绪有利时进行积极投资，配置一定仓位的风险资产但不采用激进的杠杆进行投资；当估值不利，情绪不利时，买入看跌期权或适当做空市场，争取在市场下跌时也能有较好的收益。在赫斯曼气象图的思想基础上，我研发了赫斯曼色谱图。

图5-1中的二维图横坐标表示情绪，纵坐标表示估值优势，可理解为估值的倒数，数值都进行了百分化处理。这样如果当日的市场状态越靠近右上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

角颜色区域就应配置更高的风险敞口，越靠近左下角颜色区域就应越保守投资。思想很简单，但效果并不简单，2010 年 11 月我的绝对收益模拟组合就是靠这个模型在市场全身而退。在模型中估值我用的并不是 PB，PE 而是考虑到流动性的估值指标，情绪主要通过均线组合来表达。在这个模型里情绪就是孙子兵法所说的“势”，估值就是所谓的“形”，在 2009 年 1、2 月份的时候，市场估值低，市场趋势向上，此时就应该激进投资，敢涨就敢买，当中证 500 指数市场涨到 2010 年的时候就应该牛胆熊心，涨幅过高随时准备逃跑，2011 年估值很高，趋势很差，就应该熊胆熊心，要有司马懿和李牧的大将气度，任敌挑衅，坚守城池，闭关不出，2012 年市场估值已经合理，但是情绪不稳，此时就应该牛心熊胆，可以看涨，但是要严控风险。这个模型思想虽然简单，但是抓住了价值投资和趋势投资最核心的理念，抓住了投资的“大道”，正所谓“大道至简”，有人觉得 too simple 也正常，《道德经》第三十五章说“道之出口淡乎其无味。视之不足见。听之不足闻。用之不足既”。

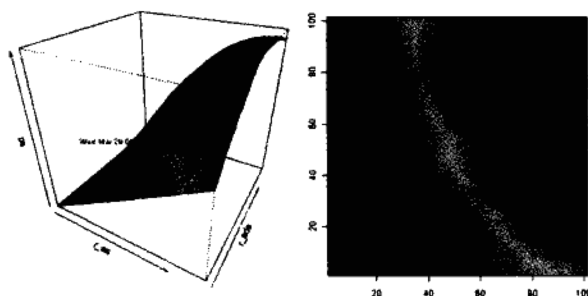


图 5－1　赫斯曼色谱图

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

拽完文之后，我还想补充强调的是在金融市场中“势”是“形”的释放，“形”是“势”的必要条件，但并非充分条件，“形”并不必然转化为“势”，不能因为得“形”而得意忘形。这一点在历史上有个非常著名的军事案例，就是“淝水之战”。前秦皇帝符坚以 90 万大军进攻只有 8 万守军的东

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

晋，可谓占尽有利之“形”，但最后却由“投鞭断流”的豪迈，落得大败而归。东晋的取胜之道在于设计让前秦军队后退，在其后退时制造“秦兵败矣！秦兵败矣！”的谣言，造成秦兵兵败之“势”。在“势”的作用下，90 万的前秦军队不敌 8 万的东晋军队，还造就了“风声鹤唳，草木皆兵”的千古笑谈。

逆势的择时方法适合资金量较小，风控能力较强的投资者或者有超强市场把握能力的人，这里不作重点讲述，像网格交易就属于逆势交易策略。逆势与趋势也是对立统一的，并非是完全的对立，比如 2009 年 1 月我们在跟随一个小的趋势的时候，其实也是在逆市抄底。

还要补充的是前面的讲述都是偏重定量的择时方法，如果投资者希望通过主观判断，比较“艺术”的方式把握单一资产的择时问题，我建议可以借鉴一下本书第四章第 节对群体行为周期的分析，或许对您有帮助。

第二节　多元资产的选择

本节所讲的多资产的选择问题就是选择投资标的问题，具体在股市里就是行业选择、选股的问题。本节所讲的方法也可以在大宗商品期货的投资中应用。多元资产的选择问题是金融投资中非常关键和重要的问题。以趋势投资为例，投资的是一个走出大起大落趋势的品种和一个波澜不惊的品种，即使用相同的方法得到的结果也会截然不同。会对特定的投资品种进行趋势跟踪其实只是量化投资的入门功夫。现在很多所谓的程序化交易高手也近做到这一点，他们的投资成功与否还是要看运气。国外很多很牛的对冲基金其实都是投资标的多元化的，多元资产的选择能力才是投资高手的真正核心能力。

在深入探讨我个人的观点之前，我还是先综述一下现在在资产选择方面较有影响力的理论和方法。马克维茨的现代资产组合理论讲的是假定投资者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

根据金融资产的预期收益率和标准差来选择投资组合，而他们所选取的投资组合具有较高的收益率或较低的风险。所以主要用概率论和线性代数来计算风险收益特征差别较大的投资标的间的优化配置问题。由于该理论是建立在有效市场假设基础之上的，所以选股是没有多大意义的，根据该理论比较著名的选股策略是飞镖选股和猴子选股。所以现代投资组合理论这里就不多做讨论了。在实际应用中，华尔街一些投资机构又发明了很多资产选择理论，最著名的是美林证券的投资时钟。

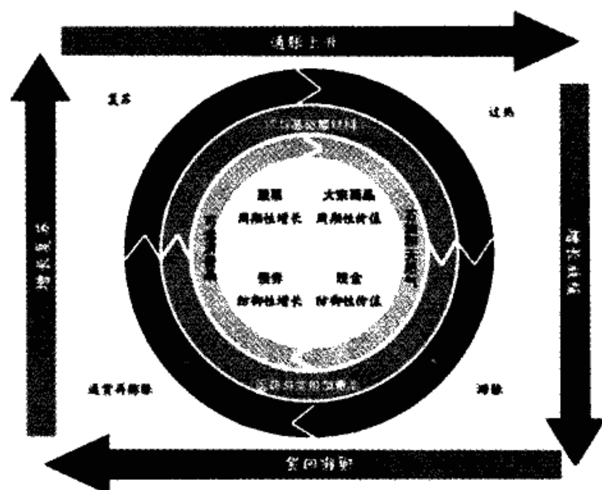


图 5-2　美林证券投资时钟

资料来源：Merrill Lynch："The Investment Clock" 2004. Nov. 10

根据经济增长和通胀状况，"投资时钟"将经济周期划分为四个不同的阶段——衰退、复苏、过热和滞胀。美林在用超过 30 年的历史数据比较几类资产的收益率，得出了每个阶段各个资产收益率的排序：

衰退阶段：债券 > 现金 > 大宗商品；股票 > 大宗商品

复苏阶段：股票 > 债券 > 现金 > 大宗商品

过热阶段：大宗商品 > 股票 > 现金/债券

滞胀阶段：大宗商品 > 现金/债券 > 股票

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资时钟的应用存在两个比较大的问题，一个是现在几点钟了？判断宏观经济周期本身就是一件比较困难的事情。第二个问题是和投资时间的匹配问题，投资时钟投资理论是根据宏观经济周期总结出来的规律，在长期看可能是对的，市场在短期内行业轮动很快，长期配置对资金规模较小的投资者没有太大意义。

在简单综述后，我们再接着讲在群体行为投资组合理论中的多元资产选择方法。在老子的哲学里，所有事物的道理都是统一的，道生一，一生二，二生三，三生万物。本章第一节我们将单一资产管理时，讲了“势”与“形”的转化，其本质就是行为金融理论中的“动量”与“反转”的转化。赫斯曼气象图谱模型中也包含着很深刻的动量反转的思想。动量反转的行为金融学思想其实也是老子“反者，道之动”的对立统一的哲学思想。在进行多元资产选择的时候，我依然推崇动量反转的方法。动量策略和反转策略无论在国际的学术研究上还是在国内的量化投资圈里都是被广泛讨论的资产选择策略。三位著名的行为金融学者 Daniel，Hirsheifer and Subramanyam 于 1998 年提出的 DHS 模型专门为于短期动量和长期反转提出了一种基于行为金融学的解释。DHS 模型认为投资者对私人信息过度反应，对公开信息反应不足。当私人信息包含了好消息，股价上升过高；而当私人信息包含了坏消息，股价下跌过低。如果接下来的公开信息确认了私人信息，则会导致进一步的过度反应。当后来的公开信息最终显示股价过高或过低时，会出现价格调整。但是价格调整比之前的过度反应缓慢得多，这导致了长期的反转。

做好“道”的铺垫之后，我们再进入“术”的层面。根据第四章提出的群体行为定价公式我们可以知道，在一个阶段内股票的收益由个体溢价和所在群体的收益两部分组成。其中个体溢价又由特征溢价和不对称信息溢价及噪声偏离三部分组成。在 A 股市场，少数人的不对称信息后来被证明是正确的概率一般情况下要高于法治严明的成熟市场。所以，A 股市场中短期动量，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

长期反转现象十分明显。

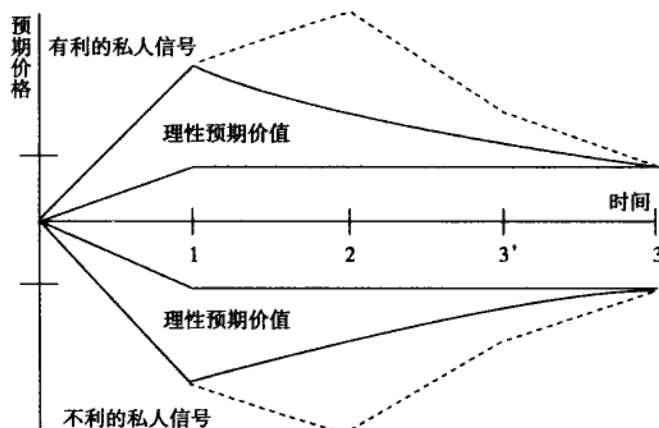


图 5-3 由过度自信的投资者决定的价格函数

资料来源：经济学家，2003 年第 5 期

我们用金融资产的短期收益减去同时期群体基准收益表示市场正在进行的“反应”，用金融资产的长期收益减去同时期群体基准收益表示市场未来有待修正的“反应”，这样我们就会得到在群体情绪作用下金融资产的动量反转投机价值。之所以称为“投机价值”而不称投资价值，是因为它是概率意义上的价值，具有一定的不确定性。

S = f（个体 t 时期收益率 - 群体 t 时期收益率） - f（个体 T 时期收益率 - 群体 T 时期收益率）

其中 f（）函数表示量纲处理的函数，如何处理量纲第六章再讲；T 时期长于 t 时期

动量反转投机价值是相对的投资价值，是相对于群体中的其他个体的投机价值。所以投机价值的意义在于从群体中挑选个体。因为群体中每个个体计算投机价值时的“群体基准收益”都是相同的，所以我们可以得到这样一个简化的“挑选”评分公式。

s = a * f（个体 t 时期收益率） - b * f（个体 T 时期收益率）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其中 f（）函数表示量纲处理的函数；

T 时期长于 t 时期；

a 和 b 表示对每项进行优化调整的系数

a 和 b 的确定是这个看似十分简单的公式的一个很关键的技术点，也关系到真正的投资成效。三年多以来，我一直都在对 a 和 b 系数不断地进行测试和优化，直到现在我也没有觉得我彻底地悟透了这两个系数。现在我可以跟大家交流的心得是当群体的同质性越差，也就是说异质性越强，短期动量就比长期反转更靠谱。相反，当群体的同质性越强时，反转效应就越强烈。比如，如果你想在黄金、股指期货、国债期货之间挑选适合的投资标的，它们三个的异质性非常强，反转效应对选择它们基本不起作用，正确的挑选方法就是按照动量或者说按照本章第一节介绍的趋势跟踪策略。而如果在几个相同行业股票中筛选投资标的，反转效应就很明显了，国外很多对冲基金在进行统计套利时用的策略大多都是均值回复，其实质就是反转策略。行业筛选介于这两者之间，动量效应与反转效应都很强。从这里我们可以看到在大类资产的选择、行业配置、个股选择道理都可以是相通的，都可以统一到行为金融学的动量反转，老子的刚柔并济，唯物辩证法的对立统一，只是系数各有不同。

动量反转的相对投机价值计算是群体行为多元资产选择理论的核心，但并非全部。还有很多因素有助于选择出具有更高收益的资产。比如第四章讲到的阿尔法因子、主题、主力机构的博弈等等。把这些因子都进行量化，然后在统一的框架理论下进行打分，这就是我的不倒翁量化投资交易系统的选股方法。我的选股打分方法在形式上与通常所说的多因子模型很相似，采取这种打分加权的形式有直观、可扩展性好的优点。但我的选股模型更确切地说是个多策略打分模型，因为每个因子都对应着一个经过充分检验论证过的投资策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Score = 行业因子得分 + 主题因子得分 + 大小盘风格因子得分 + 行业内基本面因子得分 + 事件驱动因子 + 自适应因子得分

与多因子模型的不同点在于：

1. 每个因子都是由一个策略模型计算出来的，很多公司的因子都只是一个基本面指标如 roe 或者股票涨跌幅等行情指标，每个因子并不是一个经过测试的策略，甚至只有历史数据的统计意义。

2. 本模型中选用的因子是股票定价最直接的因子，著名的 Fama 三因子模型揭示了市场、大小盘风格、基本面（BP）是影响股票资产定价的最有效因子。选择对定价最有效的因子的原因就是为了能够直观的控制选股风险。比如我们的模型中行业因子是最重要的因子，

3. 当通过行业配置模型发现某个行业不适宜投资时，该行业的所有股票得分都会偏低，被选出的数量就会大大减少，从而减少了对这个行业的投资。

4. 本选股模型数据以日频数据为主，而其他公司大多以财务数据为主，不能对行情变化做出及时反映，模型风险比较高。

5. 模型中有一个很有特色的指标就是自适应性因子，该因子其实是利用前面几个因子建立的一个神经网络数据挖掘模型得出的结果。之所以有这个设计是为了让多策略因子模型能够根据市场的行情变化自动优化每个策略的权重。从而充分体现了“兵无常势，水无常形，能因敌变化而取胜者 ，谓之神。”的兵家思想。

讲到这里，群体行为金融理论的多元资产选择方法就讲完了。很多朋友可能会有些失望，也没有讲几个牛 XX 的指标，也没有几个清晰的规则。有这种抱怨的朋友大多都是平时被忽悠惯了，有强烈的被忽悠需求，不被忽悠还很不习惯的朋友，其实那些讲选股秘籍的书到处都是，而且就像周星驰电影里的《降龙十八掌》、《易金经》、《乾坤大挪移》一样廉价，您不妨去买几本练练试试。申银万国证券研究所策略研究部总监、首席分析师凌鹏是颇受欢

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

迎的卖方策略分析师，其在申银万国研究所做了7年的卖方研究，2012年带领申万策略研究团队获得新财富评选策略研究第一名，达到巅峰之时选择急流勇退，转去买方体验新的发现①。2013年2月18日他发表了在申万的最后一篇总结性的研究报告《对策略框架的再思考：兵无常势水无常形》，江湖戏称凌鹏绝笔，现摘录该报告中的一段文字，希望能对大家有所启发。

在申万七年，一直从事体系建设和研究框架的完善，一直期待能固化一个模型、几个指标或几条规则来解读市场。经过无数失败、翻阅无数经典、拜访各类客户，始知所谓框架不是具体的模型、指标或者规则，而是一种思维模式、一个组织架构。

今天让我用一句话对"策略"进行总结，我会说八个字"兵无常势，水无常形"。"兵无常势，水无常形"并不是模型、指标、规则无用，而是说策略的根本不在模型和指标本身，而在于因时而变、如何运用，这是术和道的区别……所以，关键的问题是加强对"投资之道"的理解。

凌鹏还对上文中"无数失败"作了下注脚："在这52篇报告中，对各种指标、模型和流派进行了分析和复盘，发现大多是时而适用，时而不适，所以不可能找到任何环境的'永动机'，关键是要找到各种工具适用的前提和环境，然后因时而用。"凌鹏讲的这些也正是我2009年年初对A股市场做完海量的数据挖掘分析工作之后的感悟，从那时我就开始不断地进行反思，开始将量化投资搭建在"投资之道"的基础上，我所感悟到的"投资之道"也就是本书在跟大家分享的量化投资的文艺复兴之道。

① 摘自凌鹏的告别邮件：七年以来，一直追求"策略"的真谛，写了很多报告，现在希望到买方去体会一下，或许会有新的发现。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三节　投资组合的优化配置

解决完多元资产的选择问题之后，随之而来的问题就是如何配置每个资产的权重以及如何优化调整组合。马克维茨之所以被视为现代金融理论的鼻祖，就是因为他提出的投资组合理论非常创造性地提出了用数学的方法配置最优的资产组合。前面第二章已经讨论过了，用最优化的数学方面构造的最优组合，是无法证伪的“最优”，更直白点说是自欺欺人的“最优”。连最牛基金经理王亚伟都感慨“投资永远都是以遗憾为结局的一种工作，你不可能每次都以最低价买到股票吧，也不可能每次都以最高价卖出吧，就算是这样，你一样会遗憾自己当时买（卖）得太少。所以，你永远都不可能追求完美，投资是以遗憾为结果的。”所以，我觉得如何构建“最优”组合本身就是个伪命题，这个命题的前提是存在最优组合。而最优组合根本就不存在，因为组合里的投资标的只要收益率不同，那就把全部资金买成收益率最高的那个就是利润最大化，就是最优，而此时只买一个标的不就行了，也不存在“组合”的说法了。而现在我们所谓的最优组合都是建立在我们对风险的度量方式上的最优，是建立在历史数据上的最优，是建立在模型假设上的最优，是数学意义上的最优。

所以，我认为在我们讨论投资组合的优化配置的问题时，首先要跳出传统学术带给我们的“最优化组合”的思维陷阱。现在一些所谓的行为金融模型都没有跳出这个陷阱，包括 2000 年塔曼（Meir Statman）和谢弗林（Hersh Shefrin）提出的行为组合理论（Behavior Portfolio Theory，BPT），也包括 1992 年 Fisher Black 和 Robert Litterman 提出的 B－L 模型。BPT 模型现在在国内的量化投资圈子里很少见到有人用，但是 B－L 模型还在被很多券商的金融工程

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

研究报告广泛讨论。2008 年年底我想跳槽找工作的时候一次去面试，面试官是个小海龟模样的人，说话中英文夹杂，听说我对行为金融感兴趣，就让我谈谈对 B-L 模型的看法吧，我很老实地回答我没听说过这个模型，他诧异说这是行为金融里的资产配置模型，你居然不知道。被鄙视之后，我仔细看了下这么模型，发现这个模型不过就是在马克维茨的模型均值-方差最优化模型的基础上引入了一个投资者的主观预期吗？这也算行为金融学模型？其幼稚程度就跟我在读研究生时提出的行为 VaR 一样，都是在传统模型上引入了主观预期。不过还真别说，我的那篇没发表的论文 2011 年被我的导师修改之后发表到《系统工程理论与实践》上了，还给我署了第三作者，这也是我学术生涯的最高峰，当然是迄今为止的最高峰，我还要冲击诺贝尔经济学奖呢。

说了半天，到底该如何优化配置投资组合呢？在讲这个问题之前，我必须给大家介绍一下索罗斯的导师卡尔·波普尔的哲学思想。波普尔是一位在西方国家非常有影响力的哲学家。我们中国人一般对此人并不熟悉，是因为他经常跟我们伟大的革命导师卡尔·马克思对着干。他的哲学思想对金融大鳄索罗斯的一生影响非常深远。首先，他影响了索罗斯的职业理想，当年 20 出头的索罗斯本来是伦敦经济学院经济专业的学生，但在读了波谱尔的一本书之后，就开始做起了当哲学家的梦，工作之后还曾尝试写本名为《意识的负担》的哲学著作，后来他成了举世闻名的金融大鳄还常以失败的哲学家自嘲。其次，他深刻影响了索罗斯的投资理念。索罗斯的市场观显然受到了波普尔的影响，波普尔认为所有的科学都是一种暂时的假说，只可证伪不可证实。连公认的科学都是不确定的，何况市场？在本书第四章讲述专业投机原理时讲到索罗斯面对市场时特别好的认错态度，这也是受到了波普尔的影响，因为波普尔认为科学发现就是在不断的试错。最后，索罗斯的政治理念深受波普尔影响，当年我之所以成了索罗斯的粉丝，就是发现他并非是个只认识钱的世俗之人，金钱只是让他获得了实现其社会理想的能量，他倾其一生的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

精力和财富都是在为实现他的开放社会理想而奔走，他的开放社会理想来源于其童年经历也源于他上大学时读的第一本波普尔的著作《开放社会及其敌人》。

在《开放社会及其敌人》与《历史主义之贫乏》中，波普尔抨击历史决定论，捍卫“开放社会”，即自由与民主的社会。历史决定论者认为，历史的发展有着必然的不以人的意志为转移的规律，这个规律是可以被人们发现并用来详尽的预测历史进程的。因此，他们主张以建立浪漫主义的乌托邦社会工程的方式来促进社会的改革和发展。波普尔则认为由于人类认识的局限性，由认识形成的理论永远不可能达到绝对真理的境界，因而对于社会的建构就不可能通过彻底的革命到完善的程度。且受达尔文进化论思想的影响，卡尔·波普尔主张社会的发展就如同生物的进化，需要一个漫长的、渐进的进化过程，社会的进步只能是一种渐进的过程，因而对渐进社会的改革绝不能是激进的全面的改革，而只能是逐步的、渐进的改良和修补。我非常赞同波普尔的观点，我的群体行为组合理论也受其影响。在我看来，用二次规划等最优化方法计算出来的最优组合，只是一个理想的乌托邦。为达到这个理论上的乌托邦我们调整组合时需要冒着很大的模型风险，可能出现很多意想不到和不可控的情况。所以，按照最优化方法计算出的组合，跑步进入共产主义是不靠谱的，比较务实的做法就是波普尔所说的渐进式的试错，也是我们的邓小平同志提出的“摸着石头过河”。

下面我就具体介绍下我的不倒翁量化投资交易系统进行股票模拟投资时的渐进式组合优化方法和步骤。

1. 导入昨日组合 P0，并用多策略选股模型计算出今日准备买入和卖出的组合，P1、P2。

2. 根据择时模型计算今日组合要达到的仓位。

3. 根据第 1 步和流动性管理规则减持 P2 中的股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4. 根据多策略选股模型得分加权及流动性管理规则计算今日买入 P1 组合中每只股票的权重，及总权重 w1，并买入股票，设得到的组合为 P。

5. 计算第 3 步获得的现金占总资产比例 w2；根据第 2 步计算今日要买入的资金占组合总资产的比例 w3（若要卖出 w3 为负值）。

6. 计算今日要买入的资金占组合总资产的比例 $w = w1 + w2 + w3$；

7. 在 P 组合中的股票之间按照市值比例分配 w 权重，计算 P 组合中每只股票的操作比例。若 w 为负则操作为卖出；若 w 为正则操作为买入。

以上 7 个步骤就是我的动量反转组合的组合优化配置方法，这个方法只是一种思路，我的指数增强组合在资产优化配置的时候考虑到了行业配置比例的问题，优化的方法也就上述做法就有些不同。实际上动量反转组合也考虑了行业配置比例的优化，只是它体现在选股因子上。所以说其实组合优化的方法是建立在投资策略和投资目标的基础之上的。

群体行为资产组合优化理论与马克维茨的投资组合理论有两个本质的不同。第一个不同，马克维茨的投资组合模型的基本思想是如何选择资产使在期望收益一定的情况下最大限度的减少风险或在所能承受的风险水平下最大限度地增加收益。而投资的风险和收益分别用方差和期望来度量，并把上述思想表示为数学上的二次规划问题。而群体行为资产组合优化理论的目标是在承担一定主动管理风险的情况下争取收益最大化。用方差表示的风险和我这里所说的主动管理风险完全是两个不同的概念，本章的第四小节我将讲述风险评估方面问题，但是读者真正要领会群体行为资产组合的目标要等读完第七章。第二个不同，就是马克维茨的投资组合理论是无法证伪的，而群体行为组合优化方法是可以证伪的，如何证伪请看本章的第五小节，我将为您讲述建立在群体行为定价模型基础之上的绩效归因模型。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四节　投资组合的风险评估与管理

自从接触到金融工程专业，我就对投资组合的风险评估与管理这个话题非常感兴趣。随着我对这个问题的思考的不断深入，我对这个问题的观点也发生了许多变化。在2006年我还在北航经济管理学院读金融工程专业研究生的时候与导师李平合作，用Copula函数和行为金融学中的理论对VaR计算进行了改进，加入了反映人们预期和风险态度的主观参数，从而使风险度量能够建立在概率（probability）、前景（prospect）和偏好（preference）（“新3P”）的基础之上，这篇题为《基于Copula理论的多心理账户组合VaR模型与基金风险管理》的论文就是我前面讲到的我迄今为止发表的刊物最好的论文。后来我发现这种想法还是很幼稚，2008年10月份，在金融危机爆发之后，我又写了一篇报告《如何构建有效的风险评估体系》，报告中我抨击了传统的风险度量的方法和思想，认为那些VaR之类的量化模型都只不过是建立在流沙上的楼宇，除了自欺欺人以外，没有太大意义。在这篇报告里我提出了新的风险评估方法。首先，我将风险分解为系统性风险、行业风险、公司风险、市场波动风险四个层次，然后对每个层次的风险进行定性的或者定量的分析。这篇报告也是我早期比较重要的一篇研究报告，具体内容请参考本书的附录。随着我的量化研究工作的不断深入，对市场的不断思考，对风险我有了一些新的看法，在跟大家探讨之前，先请大家看一个网上流传的关于风险的小故事，并请大家思考这个小故事里什么是“风险”。

一女股民辗转反侧，不能入眠，在本轮股市暴跌中她的资金缩水高达40%。这是她入市以来受到的最大打击，她苦思冥想，究竟是什么原因使自

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

己惨遭失败？不知不觉中，时针转向凌晨五时，她想冲个冷水澡，也许她认为只有冷水才可以使她暂时忘却伤痛，于是她卸去睡衣，一丝不挂地向浴室走去。

由于心情不好，昨晚她没有吃饭，所以觉得饿，她想起每天早上五时前会有人送订购的面包来，于是轻启大门探头往外看了看，发现她所在的11层公寓的过道里除了昏暗的灯光外，四下无人，而面包像往常一样已送到并被放在约五米远的大理石板上，她想反正没人看见，不如光着身子迅速从过道中取回面包，省得再去穿衣服，于是她拔腿冲了过去，说时迟，那么快，当她提着面包往回跑时，忽然一阵风吹来，只听“咔嚓”一声，大门被风关上了，赤身裸体的她被锁在了过道，她吓出了一身冷汗，埋怨风的同时也埋怨自己的侥幸心理，于是她轻轻叩门，并小声喊着她爱人的名字，当然，她不敢喧哗，她深知一旦吵醒了邻居，后果“不堪设想”，可是如不大点声，老公显然听不见，正犹豫间，她“顿悟”了：“这阵风来得不明不白，不正像股市中所说的系统‘风’险吗？眨眼间令我狼狈至此，可我如果早有准备，哪怕穿条裤衩也不至如此难堪，就像我当初买入股票时如果设个止损点也不至于一败涂地啊！”正想着，她听到邻居家有人在开门，她大惊失色，猛地冲向电梯，很快闪身躲了进去，在电梯关门的刹那，她看到原来是邻居张先生出来取面包，正当她庆幸自己能够急中生智之时，电梯已开始启动，她抬头一看，暗叫“不好”，原来电梯已从11楼降到了1楼，她叫苦不迭，因为没有防范“风”险，现在是一步错步步错，这炒股还真像坐电梯，转眼就把自己从11楼无情地抛到1楼……随时一声沉闷的“咣当”声，梯门被打开了，公寓里传来了几名男子的尖叫声……

在这个故事里把门关上的风就是风险吗？为什么我们平日里我们咋不觉得一阵小微风是啥风险呢？学过VaR模型的人可能会说“裸体暴露在人群面

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

前”的囧态就是风险，因为 VaR 的定义就是在正常状态下，在 95% 的置信区间内，预期的最大损失量。其实 VaR 模型的思想本身就存在着一个“悖论”，一方面是在正常的市场状态下，另一方面还要计算只有 5% 概率的最坏情况。当我们认为市场处于正常状态的时候，我们就会存在一个侥幸心理，就像这个女股民一样，她是很难料到最坏的结果的，即使料到了她也不会相信真的会发生概率只有 5% 的最坏情况。所以我一直认为 VaR 模型只不过是个自欺欺人的模型，金融危机中很多掌握这一高深工具的金融机构的表现无疑证实了我的观点。我认为在这个故事里，女股民没穿衣服跑出来就是风险，她钻进电梯，这一对风险的管理方法本身也蕴藏着风险。在金融投资领域，风险与收益总是如影相随，风险就蕴藏在你的投资组合里，对于指数增强基金来说配置与业绩基准指数的偏离就是风险，对于竞争相对排名的基金经理，配置与同行的偏离就是风险。风险就蕴藏在你获得收益的投资管理方法里。价值投资的最大风险就是市场趋势下跌，做空的最大风险就是趋势上涨，趋势投资的风险就是遇到震荡，做震荡的最大风险就是遇到趋势。总之，风险与组合敞口有关，与投资管理方式有关。

那如何进行风险评估呢？与风险敞口有关的风险就计算风险敞口。与投资管理方式有关的风险就评估所处的市场状态。下面就具体举例说明。

在管理指数增强组合时我用的主要风险评估方式就是计算行业配置偏离度。

偏离度 = sum（abs（组合行业配置比例 - 基准行业配置比例））/2 * 100%

在为基金经理提供投资建议时，我会测算公募基金的平均仓位水平，让基金经理知道与同行的差异。在用趋势跟随的方法管理动量反转模拟组合时，我的风险评估方式是评估目前市场的主要趋势并计算趋势的反转概率。计算下跌趋势的反转概率主要思想是利用下跌时间和下跌幅度的统计分布关系，利用非参数核估计方法计算。计算上涨趋势的反转概率就是利用上涨时间和

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

上涨幅度的统计分布关系计算。2012 年 11 月 30 日我对趋势反转的预警就是用这个方法，在第四章群体行为定价理论的应用中提到那张预测的微博图片。

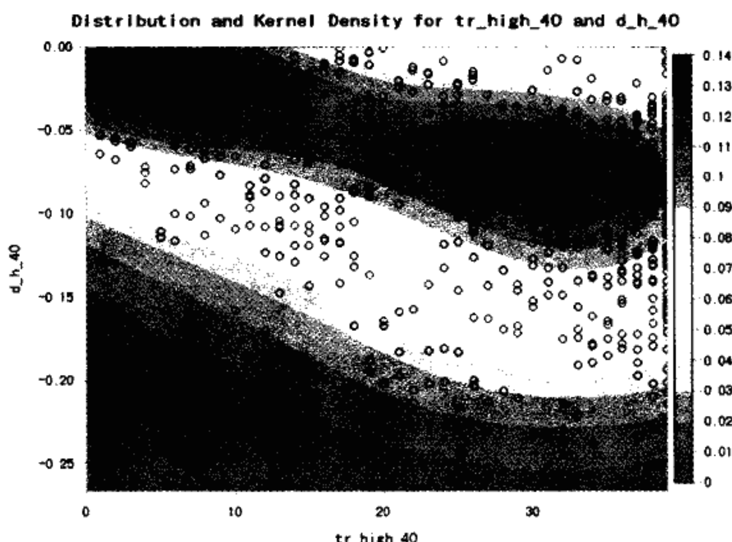


图 5－4 反转概率核密度分布图

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

上面所讲，都是相对的风险评估方式，相对于投资目标，相对于投资方式等等。那么有没有绝对的风险评估方法呢？比如说如何衡量大盘现在的风险？下面是我在本章第一节讲到的赫斯曼色谱图的基础上研发的一种风险度量方式。

$$Risk = Risk_emotion * Risk_value$$

Risk_ emotion 表示市场的情绪风险，Risk_ value 表示市场的估值风险。情绪主要通过市场指数的一组移动均线的位置关系来刻画，其值介于 0－1，越接近于 1 表明市场向下的趋势越明显，均线组越多呈多头排列，Risk_ emotion 越接近于 0。估值风险用经流动性调整过的市场 PB 指标在历史数据序列中的百分位来表示，其取值在 0 到 100 之间，当估值水平越高时取值越高。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这个风险度量公式是从不倒翁量化投资交易系统的第三代仓位控制模型转化而来，2011 年我的动量反转组合就是靠这个模型躲过了市场的下跌趋势，坚持 1 年按兵不动。风险和收益是硬币的正反两面，所以择时模型本身就应该是个风险度量模型。这个模型的核心思想与赫斯曼气象图谱一脉相承，它认为市场的风险有两种可以说短线风险和长期风险，比如在上述风险度量方面里短线风险就是用均线的位置关系表达；长期风险是用经流动性指标调整后的估值指标。从另一个角度，短期风险其实也就是正在释放的群体情绪风险，估值风险就长期潜在的被压抑的，尚未爆发的情绪风险，它是潜藏着的物极必反的风险。

评估之后，如何管理风险呢？我这里跟大家要讲两种风险管理方式。第一种是消极的风险管理方式，老子在《道德经》里说“无执，故无失”，当组合表现不佳时迅速将风险敞口平掉，这种方法简单易行，但也暗藏很高的机会成本和纠错成本。第二种是“无影灯”式的风险管理方式，虽然风险与收益如影相随，但是现代科学技术已经有了对付影子的办法，那就是无影灯。无影灯的原理很简单，就是采用多光源照明，光源互补消除阴影。我的不倒翁量化投资交易系统之所以选择坚持走多策略因子选股路线，就是希望能够用利用不同风格的策略，使之能够达到盈利能力互补，消除风险，稳定盈利的效果。虽然很多人说那种稳定盈利的“永动机”是不能实现的，但我却始终相信在正确的统一的理论框架思想指导下，各种策略如果配合得当“无影灯”是可能实现的。所以我这些年一直在朝这个方向努力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五节　组合管理的业绩归因分析
——Luyang 业绩归因模型

本章第三节结尾曾提过群体行为资产组合优化配置方法是可以证伪的，证伪其实就是对投资组合的管理进行业绩归因分析，分析每个优化配置策略是否能够产生正的超额收益。基于分析方法和使用数据的不同，归因分析可以划分为以下两大类别：外部评价法和内部评价法。外部评价法是指由第三方借助基金净值数据与基金基准的市场表现采用统计学方法进行的基金绩效归因分析，通常是基于 CAPM 模型与多因子模型进行拓展，比如 HM 模型、TM 模型、Fama and French 三因子模型以及 Carhart 的四因子模型等等。国内王霞（2001）、辛塁（2004）等人对这些方法进行了总结。Fama（1972）最早提出的归因分析模型就是建立在 CAPM 模型基础上，将资产组合的超额收益率分为“选择回报”（由分散回报和净选择回报组成）和“风险回报”（由投资者风险回报和经理人风险回报组成）两部分。

而内部评价法则是指基于基金组合的真实交易数据而进行的基金绩效分析。与外部评价法相比，内部评价法所包含的信息全面，并且可以切分到任意维度，从而可以进行行业或者个股的绩效分解，便于基金内部绩效细化评价和外部客户推介。内部评价法中最著名的就是 Brinson 等人在 1986 年前后发展形成的 Brinson 业绩归因模型。这个模型至今在国内也具有广泛的应用。Brinson 模型强调将基金组合收益与基准收益进行比较，两者之间的超额收益再次分解为超额资产配置收益与超额股票选择收益和交互收益三部分。关于 Brinson 模型我在网上找到了兴业基金管理有限公司的辛塁在 2006 年写的一篇专题报告《基于交易的多期股票型基金绩效归因研究》，文中对 Brinson 模型

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进行了详尽的介绍，在这里我节录一段最简单的单期 Brinson 模型的介绍。

一个时期的基金收益可以分为四个部分：资产配置收益、个股选择收益、交互收益和基准组合收益。在计算这四部分收益之前，先构建四个概念性组合：

Q_1：实际组合；

Q_2：积极资产配置组合；

Q_3：积极股票选择组合；

Q_4：基准组合。

其中，每个组合的计算可以用下表来描述：

	组合资产 i 收益（$r_{p,i}$）	基准资产 i 收益（$r_{b,i}$）
组合资产 i 权重（$w_{p,i}$）	$Q_4=\sum_{i=1}^{n}w_{p,i}\times r_{p,i}$	$Q_2=\sum_{i=1}^{n}w_{p,i}\times r_{b,i}$
基准资产 i 权重（$w_{b,i}$）	$Q_4=\sum_{i=1}^{n}w_{p,i}\times r_{p,i}$	$Q_2=\sum_{i=1}^{n}w_{p,i}\times r_{b,i}$

其中，$w_{p,i}$为组合资产 i 权重；$w_{b,i}$为基准资产 i 权重；$r_{p,i}$为组合资产 i 收益；$r_{b,i}$为基准资产 i 收益。

这样，基准组合收益为 $r_b=Q_1$

资产配置收益：

$$AR=Q_2-Q_1=\sum_{i=1}^{n}w_{p,i}\times r_{b,i}-\sum_{i=1}^{n}w_{b,i}\times r_{b,i}=\sum_{i=1}^{n}(w_{p,i}-w_{b,i})\times r_{b,i}$$

个股选择收益：

$$SR=Q_3-Q_1=\sum_{i=1}^{n}w_{b,i}\times r_{p,i}-\sum_{i=1}^{n}w_{b,i}\times r_{b,i}=\sum_{i=1}^{n}w_{b,i}\times(r_{p,i}-r_{b,i})$$

交互收益：

$$IR=Q_4-Q_3-Q_2+Q_1=\sum_{i=1}^{n}(w_{p,i}-w_{b,i})\times(r_{p,i}-r_{b,i})$$

总超额收益 $TR=r_p-r_b=Q_4-Q_1=SR+AR+IR$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为保持内部一致性，每期组合中的各类资产分类权重总和必须为1，各类资产收益综合必须等于总组合收益：

$$\sum_{i=1}^{n} w_{p,i} = 1; = \sum_{i=1}^{n} w_{p,i} \times r_{p,i} = r_p$$

不知道大家是否能看明白Brinson模型原理，我是经常看得有些眼花。最头痛的是里面有个交互收益项，我们公司买了一个风险管理与业绩评估系统，这个系统经常将交互收益项计算得很大。2011年4月左右，我带领两个实习生，重新设计了一个业绩归因分析模型，这个归因分析模型在保留了Brinson模型直观的优点的基础上，去掉了令人烦恼的交互收益项，直接将股票组合管理的超额收益分解为择时收益和行业配置收益及选股收益三部分。按照Brinson模型的命名方式的国际惯例，这里我也把我的业绩归因分析模型称为Luyang业绩归因模型。

很多人一定很奇怪Luyang业绩归因模型怎么这么神奇，把国外很多学者大牛没解决的问题，解决得这么干净利落，不是在吹牛吧？其实一点儿也不神奇，我都不需要用太多的数学符号来表达我模型的原理。这个模型最关键的一点在于我改变了超额收益的定义。比如一直基金的业绩基准是75%的沪深300指数收益，Brinson模型对超额收益的定义就是在某一时期内基金净值增长率减去这一时期沪深300指数收益率与75%的乘积。在Luyang模型中，超额收益不是相对于沪深300与75%的乘积，而是相对于市场基准指数与75%的乘积。沪深300指数不就公认的市场基准指数吗？不一样的，我是自己制作了市场基准指数，比如我们按照申万一级行业对业绩进行行业配置业绩归因，我们就用申万一级行业市场指数按照A股全市场行业权重制作市场基准指数，来替代沪深300指数。两个指数实际上差别不会很大，但是这样做有个特别大的好处，它会使业绩归因变得更清晰，更简化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

择时超额收益计算

假设基金经理操作的不是股票，而是市场基准指数

模拟组合与基金经理的实际组合仓位相同

基准组合为0.75 * 市场基准指数收益率

择时超额收益率 = 模拟组合收益率 - 基准组合收益率

行业配置超额收益计算

假设基金经理操作的不是股票而是行业指数

模拟组合与基金经理实际组合的仓位及行业配置相同

基准组合仓位基金经理实际组合相同；行业配置与市场基准指数相同，但配的不是个股而是行业指数

行业配置超额收益率 = 模拟组合收益率 - 基准组合收益率

选股超额收益计算

基金经理操作的就是股票

模拟组合就是基金经理的实际组合

基准组合与实际组合仓位相同；行业配置相同，但配的不是个股而是行业指数

选股超额收益率 = 模拟组合收益率 - 基准组合收益率

可以证明，总超额收益 = 择时超额收益 + 行业超额配置收益 + 选股超额收益。这样总超额收益就被彻底分解为择时超额收益、行业配置超额收益、选股超额收益三部分，而且三部分完全相互独立，没有交叉项。

讲到这里，我的群体行为资产组合理论就基本上讲完了，该理论与现代投资组合理论最大的区别在于该理论完全是从我的量化投资实践中来，理论

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

联系实际，没有那么多高深复杂的模型，但有很强的实用性。现代投资组合理论最初也只是一个25岁的博士生的毕业论文，后来被许多急于发论文的学者和急于在华尔街找工作的“火箭科学家”和刚毕业的学生追捧，理论形式上很优美，但实际上却是纸上谈兵。后来，很多学者又发展了BPT、B－L模型，这些模型虽然引入了行为金融的思想，但仍没有跳出传统学术理论的窠臼，反而搞得不伦不类。所以，我在这里就建议那些有机会给量化投资岗位面试的读者，就不要再问一些投资时钟、B－L之类的土得掉渣的模型了，大家以后可以提问一下群体行为定价模型啊，群体行为周期理论啊，群体资产组合理论、Luyang业绩归因模型啊，问这些问题才比较fashion，而且能回答上这些问题的应聘者一定不简单，至少他们有很强的求知欲。对于回答不上这些问题的应聘者，你也可以语重心长地对他说：“回去买本路阳的《量化投资的文艺复兴之道》吧，再不买就out了。”

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第6章 量化投资的实践（上）——建模篇

每个笨蛋都会从自己的教训中吸取经验，聪明人则从别人的经验中获益！

——俾斯麦

第一节 建模的思想与方法论

说到建模，又让我想起很感慨的往事。当年我沦落在曲阜师范大学的时候，有一个可以说是难兄难弟的哥们儿，他是比我高一届的物理系的本科生，高考本来报的清华还是哪所名校，结果差几分被调剂到曲师大了，也是很不得志，我是几乎不去上课，他是从来不去上课。他一心考研，而我还得先自考个本科才能考研。相似的境遇，相同的心情，冥冥之中两朵同病相怜的奇葩就相识了，有一阵子我们还曾合计着一起出去合租房子，因为我囊中羞涩而作罢。偶尔在校园里遇到，我们通常都这样寒暄："你这学期挂了几门啊？还有几门劝退啊？你们辅导员没逼你吧？"终于有一天，他告诉我他就要被劝

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

退了，辅导员都找他谈话了，为这事他和他的家人都闹到了校长那里去了。后来拯救他的不是校长，而是数学建模比赛，他得了全国一等奖，再后来他参加美国的比赛，获得了二等奖。再后来这个草丝告诉我南京大学经济系硕博连读录取他了，免试！让那个草丝逆袭的就是“建模”，真让我这个不能参加数学建模比赛，还在为自学考试和不被劝退而挣扎的专科生羡慕不已。再后来，我那哥们没有去南京大学读硕博连读，他不想读博士，他自己考了清华经管学院管理科学与工程专业的研究生，毕业工作一年，觉得不爽，又考了北大 CCER 的研究生，据说师从林毅夫。这种既清华又北大的牛人，除了芙蓉姐姐我也就只知道他了。现在他在搞考研培训。

当年我经常看到他在学习运筹学、神经网络这些 niubility 的东西，觉得好高深啊，甚至都为自己的智商而自卑。还好的是，经过几年的金融工程学习和几年的量化投资研究，我在智商方面的担忧慢慢消失了，而且我越来越觉得在量化投资的建模并不像爱因斯坦证明相对论，证明 E 等于 M 乘以 C 的平方那样需要极高的天赋和智商，而更像是爱迪生发明电灯，要不断地测试，不断地测试，更需要的是悟性和耐力。

在华尔街顶级数量金融投资专家里什·纳兰的那本《打开量化投资的黑箱》这本书里，他把量化投资模型分为两类，理论驱动型和数据驱动型。理论驱动型就是交易者在观察市场的基础上，提炼出他们认为能够解释所观察到的现象的一般性模型，然后用市场数据进行严格的检验，判断这个理论解释是否有效并符合市场情况。也就是先观察，再猜想，后验证。一般情况下，理论驱动模型原理并不是那么隐秘，也并非得要有博士学位才能理解，理论驱动模型既可以是非常复杂的 Black – scholes 模型，也可以是非常简单的均线跟踪模型。而数据驱动型模型研发者从事的工作就是数据挖掘，基本不关心理论，只专注于使用数据分析技术来揭示那些不能凭直觉直接发现的市场行为。比如神经网络，SVM 等数据挖掘模型都是数据驱动模型。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这两种模型各有优势和劣势，一般认为理论驱动模型比数据驱动模型更直观，执行力更好，使用者也更为广泛。但随着数据挖掘、云计算等数据处理技术的不断发展，数据驱动模型得到越来越多宽客的追捧，比如在纳兰的《打开量化投资的黑箱》这本书里就这样评价：

这些方法有两个优势。第一，相比理论驱动模型而言，数据挖掘在技术上更有挑战性因而适用范围没有那么广泛，这意味着竞争者更少，也意味着它会是更有用的模型。理论驱动模型相对不是那么高深并且容易理解，进入门槛自然要低很多。而数据驱动模型的高门槛阻挡了很多人。第二，数据驱动策略可以捕获各种市场行为，无论这种行为在理论上是否可以冠名，因而可以发现一些“知其然而不知其所以然”的市场行为。与此相反，理论驱动策略只能捕获那些我们已经识别并已经命名的市场行为。

我觉得纳兰总结的这两条优势以外，数据驱动模型更明显的优势在于更高科技、更能忽悠人。所以，据我观察国内的宽客大多做的是理论模型，趋势跟踪，反转，价值成长等，但是在嘴上表达的却是数据驱动模型。这两种模型我都做过，第一章已经讲过了我是国内量化投资圈里比较少见的有大型数据挖掘项目经验的宽客，我在数据挖掘领域的师祖就是数据挖掘界的大拿刘世平；我在学术领域的师祖，也就是我导师的导师中科院数学与系统科学研究所的院士严加安，是国内金融工程学术研究的最早倡导者之一。虽然没有得到他们二老的亲传，但不管数据驱动还是理论驱动的模型，我都还是有所接触和研究。2009 年年初，我用五台电脑日夜兼程的跑的量化模型，其实就是数据驱动模型，用的就是我和刘世平的学生 Dini 在做数据挖掘项目时的方法，做完之后我最大的感受就是觉得模型没有执行力，你搞不懂模型是怎么想的，模型的风险边际在哪里。这是涉及你成败荣辱甚至身家性命的投资决策问题，不是把啤酒和尿布放在一起能多卖点就多卖点的营销问题。所以，我越来越觉得没有理论指导的数据驱动模型，就像没有科学理论指导的炼金

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

术一样，或许哪天你真的成功炼出来了，但是你真确信你的成功可以复制吗？如果它一直 work 还行，哪天不 work 了你就慌乱了。在我看来，数据驱动模型的困境本质上就是培根提出的归纳法的困境，在《人性论》（Treatise on Human Nature）中，苏格兰哲学家大卫·休谟（David Hume）对归纳法推出了质疑，后来被约翰·斯图亚特·密勒（John Stuart Mill）重新表述成众所周知的黑天鹅问题：不论我们多少次观察到白天鹅，都不能因此推断所有天鹅都是白色的。在科学研究领域只要观察到一只黑天鹅就足以推翻整个理论体系。在金融投资领域只要一只黑天鹅就足以让你从市场中永远消失。

巴菲特说得很对，我们不能觉得有了这些数据，有了这些方法，好像不用就有负罪感，像个拿着锤子的孩子看到什么都觉得像钉子。科学研究需要科学的方法论的指导，做量化投资研究也一样，不能只是想当然。西蒙斯在谈论他招聘的想法的时候，无意间就透露了他的方法论。先找一个直觉好的人去观察，思考，然后用统计的方法去建立猜想，归纳规律，然后用常识和市场实践去反驳，去证伪。然后不断的反复这个过程。这就是我理解的西蒙斯建模的方法论。在我看来，无论是理论模型还是数据驱动模型，都不可以脱离了实践，模型必须从实践中来，到实践中去。所以我既反对，脱离了实践经验的数据挖掘模型，也反对建立在一厢情愿的数学假设基础之上的理论模型。反之，只要在一定的理论和数据检验的支持下，即使引入了一些有悖常识的模式，也是可以接受的，说不定那些常识正是大众思维的陷阱。我至今还非常认同 Dini 跟我说的那句话："对数据挖掘的人来说，你不要对任何指标有成见，你觉得它没用，不代表它真的没有用，很可能是你还没有理解到它的用处，所以一个专业的数据挖掘人员只靠数据说话，去测试，去验证。"数据检验与人的直觉和常识就是在不断的相互验证，相互启发。现在，在我的不倒翁量化投资交易系统里仍保留了一些数据挖掘的模型，只是这些模型已不占最核心的位置了，而且都设计了风控机制。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

虽然我很不赞成用一些复杂的数据挖掘黑箱模型作为投资决策的核心，但是数据挖掘工程的一些研究规范和研究方法确实非常值得我们做量化投资研究的人去学习。SEMMA 是在国际商业智能领域领军的 SAS 研究所在多年的数据处理研究工作中积累了一套行之有效的数据挖掘方法论，这也是长期以来做量化模型主要用的方法论。

SEMMA 过程描述：

Sample——数据取样

Explore——数据特征探索、分析和预处理

Modify——问题明确化、数据调整和技术选择

Model——模型的研发、知识的发现

Assess——模型和知识的综合解释和评价

第二节 数据探索和数据变换

数据探索（Data explore）就是当我们拿到了一个样本数据集后，看它是否达到我们原来设想的要求；其中有没有出现你所从未设想过的数据状态；有没有什么明显的规律和趋势；数据之间有什么相关性；它们可区分成怎样一些类别……数据探索一般要以数据清理为先导。数据清理工作往往要参考背景知识，例如对缺失值的处理，如果该数据对异常值的反应很灵敏，这时如果使用均值去填补的话，可能会丢失大量的信息（假如缺失值很多的话）。数据探索一般分两个步骤：统计描述和数据观察。实际工作中数据变换和数据探索经常是交替进行的，数据变换之后要重新进行统计描述和数据观察。

1. 统计描述

统计描述包括缺失值、均值、频率、众数、百分位数、中位数、极差和

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

方差等等，一般来说统计描述指标均可以用来探索数据结构，他们均用于探索数据的不同属性，各有千秋。在统计描述的过程中，也经常大量的使用图形，图形简明易懂，很多难以表达的情况使用图表顿时使问题变得简单。进行数据特征的探索、分析，最好是能进行可视化的操作，很多统计软件都可以很方便地通过鼠标点击菜单，轻松实现单一指标的统计描述。比如 SAS 就 SAS/INSIGHT 和 SAS/SPECTRAVIEW 两个产品提供了可视化数据操作的最强有力的工具、方法和图形。坦白地说，这两个产品从来就没有怎么用过，我都是用写代码来实现统计描述功能。这样有两个非常重要的好处：第一，可以实现大量的指标的快速的统计描述文件生成，一旦代码写好后几十个指标的统计描述在几分钟内就自动生成文件了。第二，代码是可以重复使用的，一旦指标稍有修改，或者数据有所更新，用代码来做统计描述的优势就显而易见了。我和 Dini 在做项目时，早期我最重要的工作就是每天给 Dini 生成几十个指标的统计描述文件。

2. 数据观察

数据观察是做模型非常重要的工作，但观察的并不是原始数据，而是根据这些数据生成的统计描述。进行数据观察往往需要很高的专业经验积累和知识背景。当年，我也不是很清楚 Dini 是怎么做数据观察的，甚至我都觉得这个过程都可有可无，那么多指标能看出啥来。不过工作几年之后，我也慢慢悟到了数据观察的一些经验并体会到数据观察的重要性。其实高手的数据观察不仅可以看出指标是否异常，大致符合什么分布，其实对 SEMMA 建模的第四步 Modify 是非常有意义的。这里我给大家举一个富国基金李笑薇的例子。很多人都很好奇，富国基金的李笑薇到底到底从国外带来了什么神秘的方法，有时候圈里聚会经常有人对富国量化团队可能用到的 Barra 模型及里面的因子分析得头头是道。我的看法是模型和因子都不是最重要的，模型大家用的都是线性模型，弄个非线性的风险也控制不住，因子其实也都是大家都能想到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的因子，反正我是不相信有什么神秘的阿尔法因子的，因为根据我的群体行为定价理论，能产生持续阿尔法的因子一定是市场群体在投资决策的时候给出溢价的因子，如果这个因子大家都不知道，又怎么会形成群体性的偏好呢。做模型的功夫在于精细，同样的菜，同样的调料不同的人做出来的味道会差得很大。比如在面对中国公开数据中很多是有水分的，以这些数据为基础的量化投资本身极不“靠谱”的质疑的时候，李笑薇举了 ROE（净资产收益率）的例子反驳。“中国上市公司的 ROE 分布图非常有特点。ROE 大于零有很多很多的公司，但 ROE 小于零就几乎没什么公司，直到 ROE 到负 100% 的时候才又有很多公司。这和我们的停牌政策有关，如果一家公司连续两年 ROE 是负的，就会成为 ST 公司。在美国 ROE 是 1% 或 -1% 没有多少区别，但在中国就有本质区别……账面数字尽管有虚，但如果是大量的有规律的现象，结合其他指标我们就可以以此作为一个策略。如果今年 ROE 是 -90%，那么明年变成 0 以上概率就比较大，投资这些公司潜伏一年，随着股价上升再卖出这些股票就是好办法。”这就是专业的量化投资者的数据观察。

数据观察不仅仅要观察一个变量，一个指标的统计描述，还要观察两个变量的相关性，更重要的是要观察变量和目标变量之间的关系。在观察这些的时候，经常要用到的统计描述就是散点图、相关性系数等。我比较喜欢的做法是把被观察变量排序后等分为 10 等份，观察每份上目标变量的均值。在 SAS 软件里有些非常好的统计过程 FREQ，SCATTER，SGPLOT 等。

3. 数据变换 Modify

数据变换是根据业务分析的经验和结果对原始变量进行适当的转换，形成新的综合变量。常用的数据变换包括：

描述性数据的数值化：把原始数据中一些用文字进行描述的数据用数值化的方式进行表达，例如对于大小盘轮动模型来说，首先需要把大小盘的风格轮动结果一个二值变量进行描述，小盘强取值为 1，大盘强取值为 0；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

生成新变量：数据源所提供的原始数据变量往往不能满足分析模型的需要，因此要对原有的变量进行适当的转换，产生新的变量，最简单的例子就是，根据每日涨跌幅计算连续 N 日涨跌幅；

连续变量到分类变量的转换，例如各个企业的总资产规模是一个连续变量，可以采用一定的标准进行分段，从而把企业按照规模大小分为几个类别，这种变换的好处是忽略了某些变量的细节，使数据的集中趋势和特征更为明显；

减少分类变量取值的数量，对于某些分类变量，由于变量所取的值比较多，往往使数据的特征不够明显，通过减少变量取值的个数，把小类按照类别之间的相近程度归并成一些大类，从而使数据的特征更加明显，例如上市公司的地域分布很不均匀，目前系统中是按照省份进行划分，有些省份的上市公司数量相对较少，可以按照地域的接近程度进行适当的合并，得到类似于西北地区，西南地区等比较大的地域概念等等；

变量的数学变换：量化投资建模有时还需要根据数据的统计特征与目标变量的关系及所选用模型的假设需要对数据的分布进行处理变换。比如，很多线性多元统计模型都要求变量服从正态分布，而实际的数据往往不能满足这些要求，因此就需要对原始变量进行适当的数学变换以满足模型的要求。下面就几个最常用的近似正态分布转换方法：

$$Y = log(x + a) \tag{1}$$

$$Y = \sqrt{x} \tag{2}$$

$$Y = \sin^{-1}\sqrt{p} \tag{3}$$

公式（1）可将某些非对称分布的计量资料转变为近似正态分布，其中 a 为常数。

公式（2）可将服从 Poisson 分布的计数资料转变为近似正态分布。

公式（3）则可将服从二项分布的百分比资料（0≤p≤1）转变为近似正

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

态分布。以上三种变量转换方法均可不同程度地纠正方差不齐的现象。

变量标准化：在对大量市场指标进行建模时，数据通常存在数量级差异，标准值差异，集中度差异等问题，由于存在以上这些差异，这些差异会对分析的结果产生一定的影响。因此需要对变量进行标准化，一种大家都知道的数据变换方法就是标准化差标准化。在专业的数据建模领域还有很多其他数据变换方式，比如极差规范法、相对化处理方法、函数化处理方法、最大值标准化等量纲处理方法等。

除了以上提到的各种变换之外，在建模过程中还需要用到一些其他的变换，例如通过某些财务数据或财务指标的组合往往可能达到很好的预测效果，而这些变换方法和过程往往比较复杂，需要通过实际数据的分析和检验才能得到，在此就不一一列举，需要在实际的建模中灵活运用。

第三节 量化投资建模常用数学方法介绍

有一次在某量化投资论坛上，一位国内私募基金的同行说他的量化投资策略大致可以分为两种，一种是等价鞅策略，另一种是反等价鞅策略。我读研究生的时候也曾看过几页关于鞅的数学书，但是太难没看懂，所以听他这么一说，我的崇拜之情顿时如滔滔江海，绵绵不绝，立马儿洗耳恭听，但我越听下去越觉得所谓的等价鞅策略不就是反转策略吗？反等价鞅策略不就是动量策略或者说趋势策略吗？心中不由感慨，还真有人喝口凉水，都得说成服用了氢二氧。

关于量化投资的模型很多媒体和同行一直在不断的其渲染高深和神秘，而在我看来虽然确实有些人用很复杂的数学方法建模，但是大多渲染这些的不是出于无知，就是别有用心。华尔街顶级数量金融投资专家里什·纳兰在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

那本《打开量化投资的黑箱》一书里也说“很多宽客都认为自己的理论是独一无二的，所以他们对此也非常保密。让人觉得这些方法非常神秘，并且很多圈外人士都认为宽客采用的策略非常复杂，都是一些复杂的数学公式，其实这并不准确。事实上，理论驱动型量化交易既不是那么隐秘，也不是非得要有博士学位才能理解。”有了华尔街资深对冲基金经理的证言，我下面就给大家介绍一下量化投资建模常用的数学方法。

多元线性回归模型

线性回归模型是统计学中最基本的模型之一，是确定两种或两种以上变数间相互依赖的定量关系的一种统计分析方法在金融工程和量化投资领域也有广泛的应用，比如 CAPM 模型就是单元线性回归模型，Fama 三因子模型及 Barra 多因子模型都是多元线性回归模型。线性回归模型之所以应用如此广泛，主要是得益于它的优点：直观、方便、模型风险小。有很多非线性的回归模型，从拟合精度上表现会更好，而且随着统计软件技术的基本，计算也越来越不成问题，但是有个很难克服的问题就是参数敏感度很高，一点计算误差都可能造成预测结果很大的不同，可谓“差之毫厘，谬以千里”，所以建议一般慎用。在应用多元线性模型时一定要注意的“多元共线性”的问题，多个相关性高的指标产生共振，也会造成很大的模型风险。

多元线性判定模型

判别分析是把已知研究对象分成若干类型，并取得已知所属类型的观测样本，在此基础上建立起一套判别准则，然后根据判别准则确定未知类型所属某一类型的统计方法。Altman（1968）开创性地运用判别分析技术对企业的会计指标进行研究，建立了能够对企业是否破产做出预测的 Z－Score 模型。他得到的最终预测方程包含五个判别变量，在破产前一年的总体判别准确度

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

高达95%。多元线性判别方法现已成为财务困境预测最常用的方法。

Logistic 回归模型

多元逻辑模型的目标是寻求观察对象的条件概率，从而据此判断观察对象的财务状况和经营风险。这一模型建立在累计概率函数的基础上，不需要自变量服从多元正态分布和两组间协方差相等的条件。Logistic 曲线对应 logistic 模型。该曲线是（0，1）区间的S形曲线，并且在的情况下，在时。该模型可以用公式表示，这里是第i个响应变量，对于响应来说该值为1，对于不响应来说该值为0。是第i个解释变量的向量，可以是信用历史等变量。Logistic 回归在分类分析中广为使用。统计学家和经济学家都强烈推荐使用该方法。统计学家推荐的原因是在差异分析的假设条件下，该方式已经经过了理论验证。标准的 logistic 分布下，该模型和累积分布函数的形式是一致的。经济学家推荐该方式的理由是该方式和二值效用理论一致。并且，logistic 回归模型的区间在（0，1）范围内，而线性概率模型则不是。Logistic 回归模型的主要假设在于响应概率服从 logistic 分布。很多统计学和计量经济学软件例如 SAS，SHAZAM 和 LIMDEP 都可以估计该模型参数。

Logit 模型的最大优点是，不需要严格的假设条件，克服了线性方程受统计假设约束的局限性，具有了更广泛的适用范围。目前，这种模型的使用较为普遍，但其计算过程比较复杂，而且在计算过程中有很多的近似处理，这不可避免地会影响到预测精度。

聚类分析

聚类分析基本思想是根据样本属性之间的相似和亲疏关系对样本进行分类，把属性相近的样本归为一类，从而把所考虑的样本空间的总体分割为一组互不相交的样本类别的集合。聚类分析方法经常被用在财务风险分析及行

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

业分类等方面。下图显示的就是一个财务风险聚类分析的可能结果。

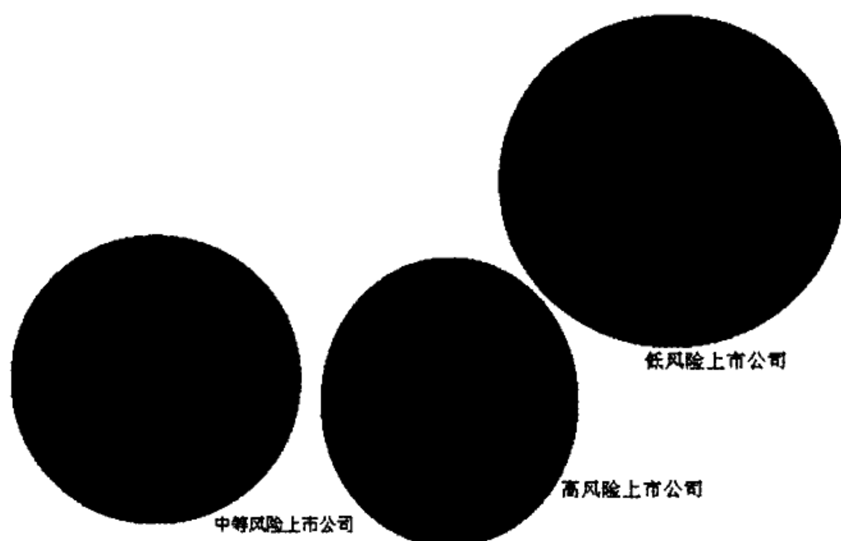


图 6－1　风险聚类分析图

数据来源：GBICC

除了上述三种统计模型之外，很多宽客经常用到的方法还有主成分分析、因子分析等。以我做模型的经验，并不是越复杂的模型效果就越好，做模型也要结合基本的业务经验。比如我也曾经用聚类方法做过行业分类，但是感觉不如用相关性系数加行业基本常识划分的行业好。在分析数据相关性的时候，我也尝试过 Copula 函数的方法，但是没有感觉到特别好的效果，感受最深的还是计算复杂多了。当年我和 Dini 在银监会做集团信贷风险预警模型时，我们用的是聚类的分析方法，但我感觉还不如像做条件选股似的，用 SQL 写几行代码做出来的结果更令人放心。总之，我觉得数学模型并不是建模中最核心的内容，真正核心的东西是本章第二节讲到的数据探索和数据变换及接下来的第四节内容——模型的测试和评估。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四节 模型的测试和优化

关于量化投资模型的历史测试业绩，业内有两个非常极端的看法，批评者认为历史测试就是事后诸葛亮，一点儿用都没有。支持者恨不得就断定这就是未来的投资业绩。我在量化投资领域研究多年，尤其最近这三年身在买方经常有做卖方的券商金融工程研究员上门路演量化策略，所以无路是亲身测试还是听人路演都感想颇多。首先，我觉得完全否定历史测试是完全没有道理的，做量化研究本身就是从历史数据中归纳总结经验教训，我们不能一边鼓吹经验的重要性，一边抨击量化研究总结出来的经验没有用，德国历史上著名的铁血宰相俾斯麦有句名言“每个笨蛋都会从自己的教训中吸取经验，聪明人则从别人的经验中获益!”从量化测试的方法从历史数据中学习总结别人的经验教训无疑是聪明人的选择。火箭发射、载人航天不也都是在电脑上做无数次的模拟测试，一朝升空的吗?模拟测试本身没有错，不过模拟测试的业绩之所以声名狼藉做量化投资研究的整个群体都难辞其咎。前文讲过量化投资研究与炼金术确实有很多相似之处，很多炼金术士刚炼出点泛黄的东西就开始无限憧憬，大吹特吹，而现实却是泛黄的不一定都是金子，还可能是大便。模型的测试和评估是一门非常有学问的技术，很多人做了多年的量化研究，却常常空喜一场，原因就在于他们没有用科学的态度和方法去测试模型，所以总结出来的规律很快就成了规律的墓志铭。在这方面我自己也曾走过很多弯路，现在很多量化研究员还正在走我以前曾走过的弯路，甚至弯得更离谱。下面我就跟大家交流下我总结的模型测试的五个重大的误区。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

模型测试时定价因子未分离

在本书第五章讲 Luyang 业绩归因分析模型时将股票组合管理的超额收益分解为大盘择时超额收益、行业配置超额收益和行业内选股超额收益三个独立的部分，针对这三个因子的测试也要确保被测试因子的独立性，比如说测试选股策略或因子的时候，很容易夹杂上行业因素的影响，大小盘风格的影响，而这些因子都是非常易变的群体性定价因子，这些因子在某段时间表现好常常是有特定的基本面背景。如果在测试时阿尔法因子时忽略了这些因子的影响，模型测试就无异于刻舟求剑。所以正确的选股因子测试方法是要保证行业中性和市场中性。前面我曾经讲过我 2009 年时选股策略受小盘股效应干扰的例子。

小样本造成数据挖掘偏差

在《随机致富的傻瓜》一书中作者给出了数据挖掘（data mining）偏差的例子："平均 365 个人中有 1 人在 1 月 1 日生日 的可能性，但只需要 2、3 个人，就能找到两个人在同一天生日。事实上，当考虑因子比较多的时候，要在其中找到匹配关系实在太容易了"。当因子多的时候，总样本空间就会被划分为许多很小的子空间，在这些样本小的子空间里大数定律就不起作用了，所以很容易得到很神奇的策略。这种幻觉很容易发生在模式识别的量化模型里，定义的模式越精巧符合这个模式的投资机会就越少，可能看上去效果很牛，但实际上效果会非常的不稳定。这也是我不喜欢数据驱动的量化投资模型的最根本原因。最重要的是模型只有在大样本下测试才能保证稳定性。下表就是我的不倒翁交易系统的选股模型测试方法，选股因子将股票分为四组，每组都是大样本，行业中性，市场中性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表1 选股模型中某因子的测试结果

分组	五个交易日跑赢行业指数	十个交易日跑赢行业指数	样本个数
0	-0.08%	-0.04%	276037
1	0.12%	0.17%	255008
2	0.25%	0.35%	249097
3	0.41%	0.65%	111014

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

数据探索偏差

在《随机致富的傻瓜》一书中作者给出了数据探索偏差的定义“如果需要研究技术指标，其中一种方法是调整技术指标的参数，然后用历史数据去测试，从中选取最合适的参数，这样做会陷入数据探索（data bootstrap）偏差，当你的技术指标足够复杂，可选参数足够多时，完全可能跟历史情况匹配很好的指标和参数，但并不意味 着它可以用来预测未来。另一个相关的名词叫做过度拟合（over fitting）。”过度拟合又被业内称为参数孤岛的问题。关于这个问题的解决方案就是在做模型是对每个参数多作敏感性分析，如果一个参数稍微变动下，最终的结果变化就很大，那么这个策略就很危险。现在很多程序化交易软件给出了参数优化的分析图形。

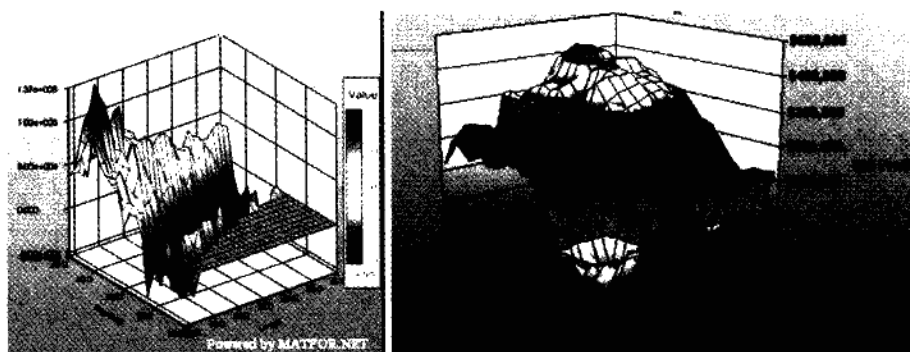


图6-1 参数孤岛与参数高原

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

忽略细节

“细节是魔鬼”，“细节决定成败”，1986 年美国“挑战者号”航天飞机失事只是因为一个橡胶圈的细节。量化投资建模是个非常精细的工作。我这些年自己坚持开发量化投资交易系统的经历让我深刻感觉到，细节无处不在，再怎么强调都不过分。下面我就跟大家分享一个我 2012 年才发现的测试细节问题。比如我在测试择时模型时计算每日模型的收益率一直用均价进行计算，我的计算方法是昨日模型仓位 * （（今日均价 - 昨日均价）/昨日均价 - 交易费率），后来我才发现这里存在一个细节问题，忽略了已有的持仓，正确的算法应该是今日收益率 = 前日模型计算仓位 * 今日市场涨跌幅 + （昨日模型计算仓位 - 前日计算仓位） * （（今日收盘价 - 今日均价）/今日均价）） - abs（昨日模型计算仓位 - 前日模型计算仓位） * 交易费率，这个小细节给模型的累积收益率以及 IR 等评价指标都会带来很大的影响，如果在优化模型的时候忽略了这些细节，会对模型造成意想不到的后果。除了这种细节之外，还有种细节错误很隐蔽，就是不小心用到未来的信息，比如在模型时把数据标准化后再建模，这本来是很正常的，但是在对数据进行标准化的时候就用到了均值、标准差这些描述数据整体分布的信息，如果你用标准化后的数据做模型一定要将训练数据和测试数据严格分开，否则就会出现利用了未来数据的错误。在这种细节错误的基础上总结出的股市致富规律都仅仅是个幻象而已。

测试路径的偶然性

记得曾经有个券商的金融工程研究员到我这里来路演，他的研究成果是告诉我周几买股票最好，他把周一、周二、周三……买某个指数基金的累积收益全计算出来，然后说从五个累积收益里面找出一个收益最高的，就得出结论周几买最好，然后还想了一些很牵强的理由来解释这种现象。这就是我

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

想说的测试路径的偶然性。股市里充满了偶然性，傻瓜也可以随机致富，糟糕的模型在某条测试路径上还真可能表现得很优异。克服测试路径偶然性的方法一种是全路径测试，另一种是抽样测试。我在行业轮动模型测试中使用的是全路径测试，在选股模型测试中由于计算量较大采用抽样测试，我通常的做法是至少抽样十次，每次抽样出来的样本在 100 万条左右。下图是不倒翁量化投资交易系统行业轮动模型的全路径测试结果，从图中我们可以看出虽然 5 条路径中模型的累积收益率有明显的差异，但是在每条路径上排在前三分之一的行业的累积收益率显著而且稳定的高原总间三分之一行业和后三之一行业。这样的测试结果表明模型的效果非常稳定。

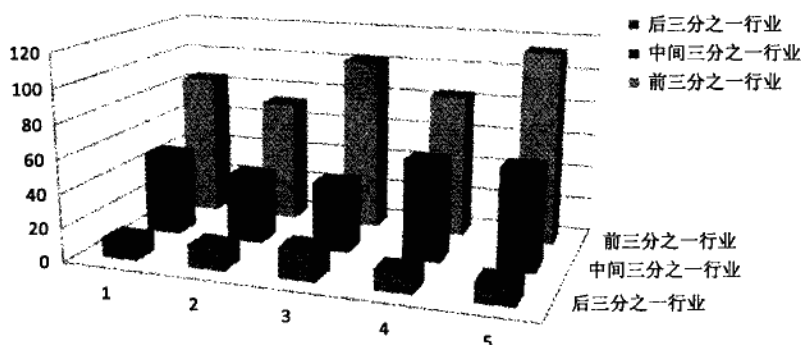


图 6－2　行业轮动模型全样本测试
数据来源：不倒翁量化投资交易系统

模型的测试与模型的优化往往都是同步进行的，优化的必须得到测试的验证，测试是以优化为目标。那优化的目标是什么呢？通常情况下有几种优化目标：更高的累积收益；更低的回撤风险；更优的回报风险比率；更显著的统计学指标等等。这些目标没有绝对的好坏，跟投资风格有关，跟客户的风险偏好有关，跟最终收益的体现方式有关。但无论以上述哪种为目标，脱离了稳定性一切成果都是虚幻的，借用一位名人的话那就是的稳定压倒一切。下面的图形会帮助我们找到模型在哪段时间表现不够稳定，对不稳定的时段

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进行分析，找出原因，对模型进行进一步优化。

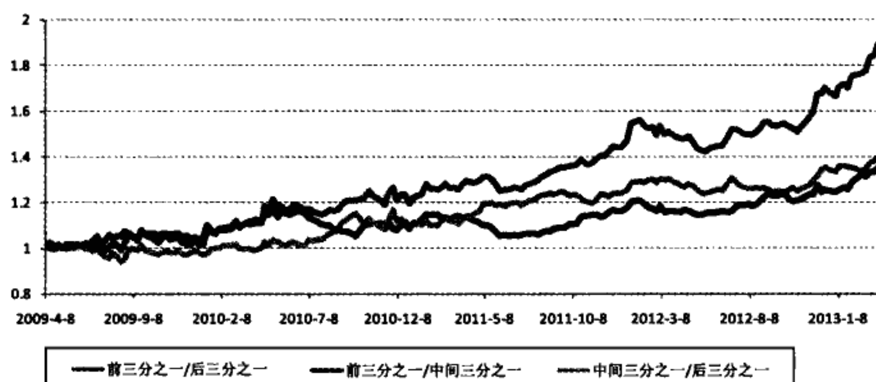


图 6－3　行业轮动模型稳定性测试 2

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

在测试模型的稳定方面，我经常使用的方法是测试模型在任意连续 N 个交易日内的累积收益表现，并作出收益率百分位观察，看最好的情况如何（95% 分位，或 99% 分位），一般情况如何 50% 分位，一般偏好情况（75% 分位），一般偏差情况（25% 分位），最差情况（5%，或 1% 分位）。为了考察在不同市场状态的表现还要对市场分很多阶段分别进行测试。下表就是不倒翁量化投资交易系统的择时模型测试方法。

表 6－1　择时模型任意 250 个交易日收益率百分位表

	95%	90%	75%	50%	25%	10%	5%
20050330－20120330	0.99	0.87	0.66	0.37	0.15	0.05	0.00
20060330－20120330	1.03	0.89	0.71	0.41	0.25	0.13	0.09
20070330－20120330	1.05	0.92	0.53	0.35	0.22	0.11	0.08
20080330－20120330	1.06	0.96	0.66	0.33	0.21	0.11	0.08
20090330－20120330	0.46	0.42	0.35	0.28	0.18	0.10	0.07
20100330－20120330	0.38	0.35	0.29	0.20	0.10	0.03	0.01
20110330－20120330	0.41	0.38	0.29	0.11	0.04	0.00	－0.04

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第7章 量化投资的实践（中）——系统篇

假舆马者，非利足也，而致千里；假舟楫者，非能水也，而绝江河。君子生非异也，善假于物也。”

——荀子

第一节 交易系统的组成与特征

大概是2011年的一天，北京宽客MSN交流群里一位网友声称自己搞出了一套量化投资交易系统，看到他的发言，我心里为之一惊，我在国内量化投资的小圈子里混了这么久，一直以为只有我一个人在吭哧吭哧的开发量化投资交易系统，看来我真是坐井之蛙，孤陋寡闻了。赶紧交流请教一下吧，此人美国留学，数学博士，在niubility机构工作，用C++编程，工作数年，刹那间我感觉到了自己的卑微，敬仰之情如滔滔江水，顿时奔泻而出。接着我和这位网友又发生了下面的对话。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我：您这系统开发开发多长时间啊？

网友：三个多月。

我：哦，这么快啊。你的系统测试结果怎么样啊？

网友：还没测，正准备测呢。

我丝：啊？做系统不是每个模块边测边做吗？

网友：我的系统只有选股模型。

我：选股模型也得测好了才算建立系统了啊。

网友：我是在国外的一篇文章上看到了一个很好的模型，自己用C++编程实现了一下。

我：那这也需要三个月？

网友：主要是底层数据库的整合很麻烦。

聊到这里我的敬仰之情就已经消失得无影无踪，且不说他的系统开发的时间短，首先，只有一个选股模型能算一个系统吗？其次，到国外文献上照搬一个公式能算开发系统吗？我这里所讲的系统也并非是IT系统，而是被业内称为“系统交易”的投资方法所依赖的系统化的交易策略。关于系统交易的定义，目前尚无统一说法。一般的说法是指交易者运用交易系统来帮助解决交易过程中的信息收集、信息处理、交易决策、风险控制、交易执行等问题的系统性的交易方法。所以一般的交易系统都必须包含信息收集、处理、交易决策、风险控制、交易执行等模块。但与一般的IT信息系统不同，交易系统最核心的部分是人。业内公认的一种说法是，投资理念是“道”，“道”的物化则是“器”，交易系统就是由人的投资理念物化而来的“器”。正如本书的第三章第一节——量化投资的第一步中所强调的人的投资理念是投资交易系统的灵魂，没有灵魂的行尸走肉能有战斗力吗？

讲到这里很多人可能就困惑了，不是说量化投资的一个最重要的优点不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

就是用没有感情的计算机决策，能克服人的心理缺点嘛？而你在这里讲了半天，量化投资的核心还是“人”？那你与直觉投资、即兴投资还有伪量化又有何区别呢？回答这个问题之前，我先请大家看一下陈独秀先生的一句发人深省的话：“西方人以法治为本位，以实利为本位，故以小人始，以君子终；中国人以感情为本位，以虚文为本位，故全都以君子始，以小人终。”这就是系统交易者与主观交易者及伪量化，伪宽客们之间的本质区别。系统交易者承认自己在市场面前的渺小，敬畏市场，承认自己的不足和缺陷，所以他们根据自己对市场的理解和自己的实际情况去设计符合自己投资理念、性格特征、知识经验、生活哲学的，并强制自己遵守的投资交易规则。2011 年 9 月在李笑薇在回答记者“富国基金量化投资模型的独特之处在哪里?”这个问题时，她并没有强调他们用到的高深算法，而是首先提到“量化投资最重要的是人的思想，量化只是一个方式和工具，真正在挣钱的，是人的投资思想。”所以，系统交易者的系统中的代码就是他们投资理念的表达，代码中设定的投资规则就是他们自愿遵守的投资军纪，充分体现了“法治”的精神。不仅如此，一个成熟的系统交易者的系统是完整的、客观的“法治”系统。所谓完整性，就是要包含投资决策的每个环节，就像里兰总结的宽客的黑箱子里的每个模块都要有。我的不倒翁量化投资交易系统按照我自己的模块定义就包含了择时、资金管理、行业配置、主题投资、风格管理、事件驱动、策略因子权重优化、组合构建、风险控制、自动下单、报告生成在内的全部流程环节。

所谓客观性，就是每个环节的输出结果都是唯一的，不需要人的主观决策辅助。很多伪宽客或者说系统尚不成熟的宽客会根据模型输出的一个图形，然后根据自己的主观判断对图形进行分析一下，然后进入下个投资环节。这样做，投资结果必然还会受到“感情”的影响，就有了“寻租”的空间。还有的人喜欢玩“多只手表”，著名的“两只手表”定律告诉我们带两只手表

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

或者更多手表的人并不会比只带一只手表的人更能确定时间，利用时间。在金融市场里如果我们戴的“手表”多了，顾虑就多了，在决策时就会犹豫不决，用主观判断在各种表之间选择，会使我们的投资决策失去一致性。所以系统的每个环节的输出结果一定要客观、唯一。目前市场很多打着“量化”旗号的产品，实际上并非用量化的方法管理，在产品运行的很多重大环节都是凭投资经理的主观想法进行直觉投资，量化只是市场营销宣传的一个幌子，而不倒翁量化投资交易系统却是高度自动化的量化体系，从数据采集、大类资产配置、股指期货风险控制、行业配置、主题投资、事件性投资、选股、下单、绩效分析报告生成、邮件发送全体系均由量化模型完成，极少需要投资经理干预，投资经理仅负责模型优化，更新，在突发事件情况下进行模型风险管理。目前国内很少有机构的量化体系可以达到如此高度的自动化和客观性。

完整性和客观性是业内前辈们提出的系统交易的基本特征，我在这里再给成熟的交易系统要再加两条成熟特征：有机性和稳定性。有机性是指系统不能是拼凑的系统，而是在统一的中枢神经控制下，能够自如协调的运作的系统。现在据我所知的很多公募基金的量化团队或者券商的金融工程团队，很多所谓的“团队”其实都徒有其表，每个成员都在各自为战，有的研究员专注研究选股，有的研究员专注研究择时，有的信奉行为金融，有个喜欢数理模型……，这些不同风格，不同理念的人研究的不同的模型拼凑起来，是不协调的，在实际投资过程中必然纰漏百出，根本就无法形成执行力和战斗力，在这种情况下，“团队”的作用也只能体现在“组团营销”时，如数家珍般看看我们团队有多少人，有多少个博士，多少个海归，多少个学数学的，多少个学物理的……其实这些都是扯淡，如果靠这些就能行的话，全世界得有多少个文艺复兴科技。拿破仑有句名言“一头狮子带领的一群羊，能打败一头羊带领的一头狮子”，一个真正有战斗力的团队真正需要的是一个灵魂式

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的人物，就像西蒙斯之于文艺复兴，乔布斯之于苹果。我的系统研发从来没有得到一个团队的支持，所幸的是我自己会编程，爱思考，有想法，我的系统的每个代码都是我亲自写的，亲自测的，亲自修改维护，所以我的系统表达的就是我的投资理念，我的投资信仰，与我的性格相磨合，与我的头脑相碰撞，我是不倒翁量化投资交易系统这一有机整体，不可分割的组成部分，我的投资哲学就是这个有机体的灵魂。

稳定性，这里主要是指的系统的理念和主要的方法要稳定，系统交易既然讲究法治和军纪，那么系统的主要交易规则就不能朝令夕改。而规则的稳定主要源于理念和方法体系的成熟。一套交易系统从它的思想萌芽到成为一套思想和方法稳定的成熟系统，绝非一日之功，这个过程就像一个人的人格的形成，早期接受被教育灌输的思想，青少年期自己开始叛逆，自己思考，一般要到20多岁之后才能形成比较稳定的人格。20多岁之后虽然比较稳定了，但也并非不变。所以这里所说的稳定也是一种基本的，相对的稳定。从2001年我懵懵懂懂的确定以金融和计算机相结合为自己的职业发展方向，到现在已经有十二年的时间了；从2006年我发表第一篇投资决策方面的学术论文，做第一个数据挖掘模型，到现在也有七年的时间了；从2009年我第一次在和讯股吧里发帖公开测试模型，到现在系统也已经测试四年多的时间了。在这四年多的时间里我的交易系统研发之路也经过了从数据挖掘驱动到行为金融理论驱动，到现在已经形成了一套完整的群体行为金融体系和量化建模方法论及一套被我称为“不倒翁”的完整的量化投资交易系统。即便如此，我也觉得我的量化投资交易系统研发之路依然是路漫漫其修远兮。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二节　量化投资交易系统的核心原理

本书在前言中就已经非常开宗明义的解释了本书书名中的“文艺复兴之道”的含义，就是要回归人性，走向科学。本书的每个章节也都贯彻了这个主题。所以我在下面要讲的量化投资交易系统设计所依据的基本原理就是人性和科学。

只有建立在人性基础上的投资策略才能持久

一套系统如果不想成为建立在一厢情愿的“数学假设”基础之上的海市蜃楼，或者成为对历史数据的“ 魔术”表演，就必须正视和敬畏人性。本书提出的群体行为定价理论及群体行为投资组合管理理论均是以“人”，“人性”为基础。

在投资世界中所有的要素中，人性是第一位的，超越了任何金融分析理论和学说。要想投资领域中获得成功，只有通过对人性的理解与超越，因为任何投资市场背后都是活生生的人在推动，这个市场是由人组成的，价格的波动是人情绪的反映，市场的价格波动会反映到人情绪波动。人们常常发现历史会重演，这种现象背后是人性永远不变，美国华尔街有句著名的股谚“华尔街没有新鲜事儿”，也就是说无论时代如何变迁，行情如何变化，在金融市场中上演的永远都是人群的贪婪、恐惧、懒惰、愤怒、自大、冲动、嫉妒。所以，投资策略和投资系统只有建立在对人性的认知基础上才会有持久的生命力。

根据对市场和人性的观察，不倒翁量化投资交易系统信奉以下三条“不倒翁定律”：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

趋势定律：如果市场是可以预测的，那市场一定存在趋势，并且趋势可持续。

反转定律：物极必反，反者道之动。

唯一确定定律：唯一确定的就是市场永远充满了不确定性。

是否利用大数定律是区分量化投资与赌博的唯一标准

塔勒布是美国非常著名的畅销书作家，他代表著作有《黑天鹅》、《随机致富的傻瓜》等，我非常认同他的一些观点，比如他认为金融市场里的很多成功人士其实只是转盘赌博中的幸运儿罢了，因为市场里充满了随机性陷阱和黑天鹅。而我们如果想在市场中安身立命，就必须使我们的投资行为与赌博有所区别。《股票大作手操盘术》的作者，华尔街的大炒家杰西·利物莫尔说过一句发人深省的话："赌博和投机的区别在于前者对市场的波动压注，后者则等待市场不可避免的升和跌，在市场中赌博是迟早要破产的"。几经大起大落的大作手利物莫尔最后还是破产了，自杀了。问题出在哪里呢？出在利物莫尔的这句话只说对了一半——市场中并不存在不可避免的涨跌。十八世纪英国著名哲学家休谟在他的著作《人性论》以及后来的《人类理解研究》中反驳了"因果关系"具有真实性和必然性的理论，他主张我们之所以相信因果关系并非因为因果关系是自然的本质，而是因为我们所养成的心理习惯和人性所造成的。量子力学的发展为休谟的对因果关系的质疑提供了强大的支持，薛丁谔方程被认为是量子力学中的奠基理论，在薛丁谔方程中，物质的运动是以概率波的形式出现的，量子力学的创始人之一波恩认为上帝是掷骰子的。被誉为继爱因斯坦之后世界上最著名的科学思想家和最杰出的理论物理学家霍金在查阅了几十年的实证资料之后又补充道：上帝不仅掷骰子，还常掷到让人看不到的地方。英国哲学家波普尔认为所有的科学都只是尚未被证伪的猜想，而我们这些享受着量子力学为我们创造的文明的现代人思想

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

深处还是抛不开决定论、确定论、机械唯物主义的影响，还常常认为市场中有不可避免的涨跌，甚至用自己的身家性命去下注，所以很多投资者心目中的英雄利物莫尔还是自杀了。那投资与赌博的区别到底在哪里呢?《系统交易方法》的作者波涛先生说：“投资（包括投机）与赌博的根本区别在于是否依据一个具有正期望值的博弈计划或操作系统。”“正期望值”是统计学中的一个概念，这个概念只有在大样本计算下才有意义，大量的随机事件重复出现会呈现几乎必然的规律，这就是统计学中的大数定律。通俗地说，这个定理就是，在试验不变的条件下，重复试验多次，随机事件的频率近似于它的概率。比如，我们向上抛一枚硬币，硬币落下后哪一面朝上本来是偶然的，但当我们上抛硬币的次数足够多后，达到上万次甚至几十万几百万次以后，我们就会发现，硬币每一面向上的次数约占总次数的二分之一。偶然包含着必然。赌场之所以赚钱，赌徒之所以亏钱就是因为大数定律。大数定律揭示了偶然性和必然性的统一，在我看来量化投资的科学基础就是大数定律，在投资过程中是否利用大数定律是区别赌博与量化投资的唯一标准。之所以把它称为唯一标准是我实在想不起来统计学中还有什么定律可以与大数定律相媲美。

大数定律是量化投资者在设计交易系统时必须依赖的。量化投资者对大数定律的应用主要可以通过两种方式，一种是西蒙斯式的，短线频繁交易，用频繁交易构成大样本重复试验，让正期望值的模型将体现出价值。但是频繁交易的前提是策略的确有足够正的期望值以弥补交易成本。另一种利用方式是英国经济家保罗·西布莱特所说的“大数定律大致是说，相似个体所组成的大型群体的平均行为要比小型群体或群体中的个体行为更加容易预见。”我的群体行为金融理论就是这方面的尝试。所幸的是，这两种利用方式并非是相互排斥，二选一的，而是可以多选的。除了这两种利用方式之外，我常听说量化投资就是赌大概率事件之类的言论，对此我表示坚决地反对，俄罗

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

斯转盘赌是不是就在赌大概率事件？但是只要不幸中了1/6概率的“头奖”，这个游戏就无法再玩下去了，所谓的“大概率”事实上毫无意义。现实当中的金融市场远比俄罗斯轮盘赌用的左轮手枪更加残酷更加邪恶。就像《随机致富的傻瓜》一书中所写的那样，第一，现实生活射出要命子弹的弹膛巨大无比，不像左轮手枪最多只装6发，而是可以装上几百发几千发子弹。扣动扳机几十次都安然无事之后，我们就以为自己运气永远会好下去，再开很多枪也没事，那颗传说中的子弹永远不会来。非常罕见的子弹就像“黑天鹅”：历史上极其罕见；完全颠覆过去的经验；事前不可预测。但它还是发生了。第二，俄罗斯轮盘赌用的左轮手枪清清楚楚，里面装几颗子弹也清清楚楚，游戏本身非常简单，只要学过小学加减法的人就能计算出风险有多大。但现实生活中尤其是证券市场中的左轮手枪尽管巨大无比却看不见摸不着，到底转轮上有多少个弹膛又装了几颗子弹你事前根本不知道，完全不清楚风险的性质、结构，更别提把风险概率量化了。你可能在不知不觉中就玩上俄罗斯轮盘赌，还自以为智慧过人。俄罗斯轮盘的最安全玩法就是不玩。所以，在进行系统设计的时候一定要考虑到投资活动的可持续性，只有大样本才有“大概率”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三节　量化投资交易系统设计最高指导原则

在进行系统设计时除了以上述两大原理作为系统的基础之外，我在不倒翁量化投资交易系统设计时还总结了三大最高指导法则。

第一法则：先为不可胜

“先为不可胜”，出自《孙子兵法》军形篇，原文“昔之善战者，先为不可胜。”我们在进行系统设计的第一出发点就应该是控制模型风险，投资是关乎成败荣辱，甚至身家性命的事情，如果没有很好的模型风险控制和处理机制是非常难以执行的。我们做量化投资的人必须明白我们通过统计方法归纳得到的各种投资经验性规律并不是绝对确定的，因为归纳法存在先天的问题和局限性。波普尔认为所有的科学都只是尚未证伪的假说，同样，所有的盈利模型都只是尚未出现问题的一种大胆假设，我们不能认为一段时间内投资业绩的优异表现，就相信自己找到了炼金术的“贤者之石”或者金融市场的绝对真理，从而加大投资杠杆，孤注一掷，LTCM 的失败就是非常经典的反面教材。我们必须谨记金融世界充满了随机性，黑天鹅随时随地都可能出现，模型的风控时时刻刻都不可以放松，每个细节都要考虑周全。我的量化投资交易系统之所以取名“不倒翁”，原因之一是我的系统的核心原理与太极很相似，利用金融市场的动量反转效应，借力而为，以柔克刚，我很喜欢看李连杰主演的电影版《太极张三丰》，电影里他开创太极的经过让我印象深刻。另一个更重要的原因就是我非常看重系统的稳定性和风险控制能力，在我看来对量化投资交易系统而言“万般皆下品，唯有风控高”。“不倒”是我在进行系统设计时最首要的出发点，在“不倒”的前提下再去考虑如何制胜，如何

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

获得更高的收益。

下面我就跟大家交流下不倒翁量化投资交易系统的风控机制。不倒翁量化投资交易系统力争将风险管理的精神渗透到系统的每一滴血液里。

首先，在系统风险管理方法跟随市场趋势，绝不去赌“市场能够回到正常状态”。这与西蒙斯理念是 一致的，为什么西蒙斯的大奖章可以在几次大的金融风暴中 安然无恙的原因。趋势跟随的投资方法最大的优点就是不犯大的错误，不会严重踏空上涨行情，也不会出现较大的亏损。本系统不仅仅继承了趋势投资的优点，而且在趋势投资的基础上做了重要的优化改进，确保将模型风险降到最低，详见前面资产配置策略模型的介绍。

其次，在行业配置方面，采取的策略是动量反转策略，规避已经大幅上涨的行业和正在调整的行业，重点配置被市场忽略且刚刚开始上涨的行业。这种策略最大的优点就是能够及时对市场变化作出反应，自我纠错能力强，利用市场的力量自动优化投资组合行业配置，不会出现与市场进行对赌的情况，市场上很多基金经理看好某个行业一拿两三年，中间饱受过山车的痛苦。

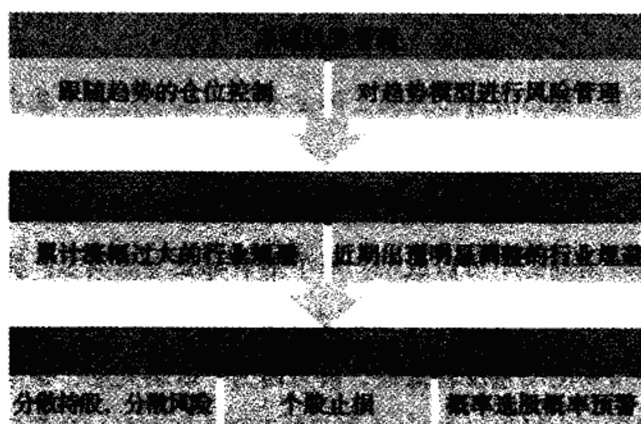


图 6－2　不倒翁风险管理体系

最后，在选股方面采取分散化投资，不会重仓一只股票，即使买中重庆

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

啤酒之类的股票，由于它的权重比较低，也不会产生太大的影响。此外，对个股也设置了严格的止损纪律。

第二法则：简单、直接、有效

《首席执行官》杂志（CEO Worldwide）刊登过这么一个小故事：联合利华引进了一条香皂包装生产线，结果发现这条生产线有个缺陷：常常会有盒子里没装入香皂。总不能把空盒子卖给顾客啊，他们只好请了一个学自动化的博士后设计一个方案来分拣空的香皂盒。博士后拉起了一个十几人的科研攻关小组，综合采用了机械、微电子、自动化、X 射线探测等技术，花了几十万，成功解决了问题。每当生产线上有空香皂盒通过，两旁的探测器会检测到，并且驱动一只机械手把空皂盒推走。中国南方有个乡镇企业也买了同样的生产线，老板发现这个问题后大为光火，找了个小工来说你他妈给我把这个搞定。小工果然想出了办法：他在生产线旁边放了台风扇猛吹，空皂盒自然会被吹走。这个故事告诉我们很多复杂的问题其实也可以用简单的方法搞定。

另一个故事是，20 世纪 80 年代末，美国哈佛大学的心理学教授保罗·安德烈亚森（Paul Andreassen）用美国麻省理工学院商学院学生做了一个有趣的实验。他把学生分成两组，让学生选择一只股票投资组合。第一组学生只能看到股票价格的变化，不知道股价涨跌的原因，又必须依靠这些极其有限的信息做出交易决定；第二组学生却能够获得源源不断的财经信息，他们可以看 CNBC，读《华尔街日报》，咨询相关专家，让专家分析市场趋势。结果令安德烈亚森吃惊，信息较少组学生挣到的钱是信息较多组学生的 2 倍。现在我们已经进入了数据大爆炸时代，信息丰富也会导致我们的注意力贫乏，一会儿一个消息让我们悲观，一会儿一个言论又让我们乐观，很多投资者常常会陷入“多只手表”，无所适从的困境，投资效果反而适得其反。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

“简单、直接、有效”是李小龙开创的截拳道的技击理念，设计量化投资交易系统与设计武术招式也颇有相同之处，搞太多花架子是没有什么意义的。系统并非越复杂越好，也并非用的算法越高深越好，信息也并非越多越好。相反，简单的系统更容易理解，风险容易控制，执行力更强。执行力是评价系统的很重要指标，无法执行的系统就是没用的系统。一根均线的执行力可能会胜过很多专家口中的“等价鞅”。

第三法则：因敌制胜

“兵无常势，水无常形，能因敌变化而取胜者，谓之神。”见《孙子兵法·虚实篇》。可以说金融市场中唯一确定的事情就是变化，以市场群体情绪的不稳定性以及人类认知能力的局限性 ，我们是很难发现市场的终极规律的。我们的系统也必须能随市场的变换而变化。如果我们囿于以往的成功投资经验和投资模式因循守旧、自我封闭、拒绝更新，坚信“一招鲜吃遍天”，就无异于刻舟求剑。即使像文艺复兴科技这样成功的量化对冲基金，仍然招聘了大量的研究人员，不断更新、优化投资系统。在本书第五章多元资产的选择一节中讲到我的不倒翁量化投资交易系统中的多策略选股模型的核心思想就是“以市场之心为心”，在适当的时候采取适当的策略，所以在模型中有一个对市场变化的自适应因子。除此以外，不倒翁量化投资交易系统还有因子归因分析模块，可以及时观测因子的表现，随时对模型进行维护。

这三条最高原则看似不同，但其核心目标都是相同的，就是提高系统的执行力。本书第三章已经讲过的一个观点股市是专门针对人性的缺点而设计的，所以在股市中如果想要笑傲江湖，就必须依赖于反人性的策略和系统，所以设计量化投资系统并不仅仅是设计一个有正期望值的操作系统那么简单，而一定要考虑到你能不能够执行下去。马云与软件银行集团董事长孙正义曾探讨过这样一个问题：一流的点子加上三流的执行力，与三流的点子加上一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

流的执行力，哪一个更重要？结果两人得出一致答案——后者远比前者重要。很多系统不能够被很好地执行，并不是因为执行者的意志薄弱，而是在量化投资系统的整体设计思想中忽略了系统的可执行性。光空喊“我要坚定，我要坚持”的口号是没有用的，关键还要看你的体系设计是否符合你的个性和理念。短线交易者不适合用趋势系统进行交易，短线交易者需要仔细盯盘，并洞察其中的蛛丝马迹，在交易中精力必须高度集中，不能受到丝毫的影响。而对于趋势交易者来说则不用盯盘，不为盘面的涟漪所干扰，甚至仔细看盘成了趋势交易者之大忌讳。这种截然不同的方法，来自于两种不同交易者的交易性格使然，不同的性格决定了不同的关注点和不同的交易方法以及不同的交易工具。

除了可执行性之外，系统设计还应该考虑系统的可扩展性，量化投资系统的建设应该是一个渐进式的系统工程，我们不应该试图一下子根据某项原理，某个假设设计出一个完美的，封闭的投资系统。量化投资交易系统的建立绝非一日之功，人的投资理念会随着自己的阅历不断丰富，思考不断深入而发生变迁，所以应该建立一个开放的，具有可扩展性的体系。

第四节　交易系统的开发流程

量化投资交易系统的开发与一般信息系统的开发有显著的不同，因为它不是一个几个月就可以完工的软件工程项目。而是一个渐进式的系统工程。所谓的系统就是用量化投资模型集成一个系统化，流程化的决策链。所以量化投资系统的开发就是不断研发模型，然后把通过测试和评估的模型不断集成进整个投资决策体系的过程。下图就是我想表达的一个交易系统开发的基本流程。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

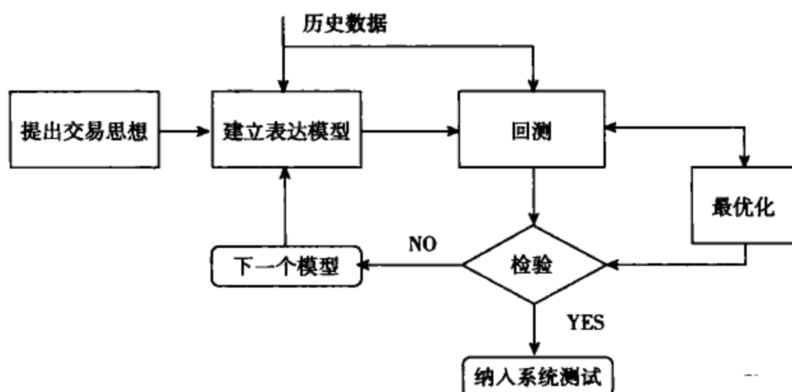


图7-2 交易系统开发的基本流程

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

交易思想的提出

宽客的交易思想一般有四种来源，即对市场观察、学术文献、同行的交流以及主观交易者的经验教训。总之就是要多看，多读，多思考，多交流。

建立表达模型

比如我们经常在一些媒介上看到或听到类似的描述："某某股票放量上攻"、"某某股票受到某日均线的压力"、"某某股票呈小幅盘整"、"某某股票某日拉出一根大阳线"、"某某股票严重超买"或"超卖"，等等。这里的"放量上攻"、"压力"、"大阳线"中的"大"，"小幅盘整"中的"小幅"，"严重超买或超卖"中的"严重"及"超买超卖"，都是定性的描述，缺乏数学语言的精确性及计算机语言的明确性，因此不能直接转化为数学模型及进行计算机检验。我们在建模的时候就是要尽量能把这些模糊的描述用明确的数学和计算机的语言能够表达出来。比如我们表达"放量"，那就要定义参照系，比如前20个交易日的平均交易量为参照，如果超过20日日均交易量的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

几倍或者处在一个什么样的分位点上，或者超过均值加几倍标准差，我们就认为是放量。“受某日均线的压力”就更容易表示了用乖离率嘛。只要想表达很多模糊的东西都可以用明确的语言表达出来，即使表达得并不特别精确也无妨，因为金融市场本身就不像自然世界那样精确。

回测与最优化

回测就是利用历史数据进行测试，在回测的时候一定要注意本书第六章第四节讲到的模型测试中的五大误区。最优化一定要避免过度优化的陷阱，第六章第四节也有讲到，不再赘述。

纳入系统测试

一般作为一个有机的系统，模块之间都会传递参数，所以一定要测试传递的参数对下一个模块的影响。而且各个模块之间一定要协调，比如择时模型如果交易频繁，那选股模型就要达到一定的流动性。

为了解决单一模型，单一策略的不稳定问题，业内几乎一致的看法就是多模型，多策略，事实上两个经测试都有5%年化阿尔法的模型叠加起来，阿尔法并不必然能达到10%，更糟糕的情况是加起来不到5%。为什么呢？比如一个趋势策略和一个震荡策略叠加，叠加不到好处，结果就成了一个指数策略了。策略太多就像选股太多，最后组合的表现只能达到市场指数的收益。所以，策略多元化是增强系统稳定性的一个重要方法，但是多元化的策略的一个危险就是降低了整体的阿尔法。墨菲定律指出投资的规则有千万条，但并不存在一条规则告诉我们该选用哪条规则进行操作。所以在系统集成测试的时候阿尔法和稳定性之间很可能要面临一个权衡。在系统的建设中，我反对过于多元化，我一次参加论坛，听一个私募基金的人讲他们有1000多个策略，还说西蒙斯也有1000多个策略。我的观点是策略可以很多，但是必须是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

统一中枢神经下的多元策略，而系统的稳定性可以通过每个策略的风控机制来实现。在系统集成的时候除了多元化陷阱之外，还必须注意的是“木桶原理”，一块短板就可以影响整个系统的效果。所以在系统的开发过程中可以说细节无处不在，细节决定成败。一位西方名人有言“高品质永远不是偶然所得，而是持续的关注，勤勉的付出，充满智慧的导向和技艺高超的贯彻之结果”。

第五节　系统交易的执行和维护

交易系统的执行和维护就是人与模型之间不断磨合的过程，这个过程漫长而艰辛。交易系统本身就是为克服人性的缺点而设计，而交易系统的使用者却又常常是江山易改，本性难移。所以，人与模型之间总会不断的起冲突，系统表现好的时候还好说，表现差的时候，是该“愚忠”还是该“取代”系统是量化投资交易系统的设计者无法逃避的问题。即使是像西蒙斯这样的大师级人物，也一样会遇到这种问题。系统表现不好的时候，他就会焦虑自己的魔法是不是已经被上帝收回？我的不倒翁量化投资交易系统从 2009 年建成到现在，我也常常会面临这样的困境。下面我就跟大家交流一下自己的体会。

首先，在系统设计的阶段就应该把系统的执行力纳入非常重要的考量。系统要表达人的投资理念，要符合人的投资性格，加强模型风险的控制能力。这些我在前面已经讲过，不再赘述。其次，我觉得还是要加强人对市场、对系统的理解，只有看透才能超脱于物外。我的量化投资系统最初是数据驱动的数据挖掘系统，后来发展到行为金融理念驱动，到现在我自己发展出一套群体行为金融理论，就是在不断地思考市场，思考系统。随着思考的深入，我就渐渐地不再相信什么神秘的指标，什么神奇的模型，什么牛叉大师，越

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

来越觉得量化投资并非什么高深莫测的武功，而只是一种淡定的投资哲学。从最初对模型和指标严格保密，到现在跟大家开诚布公的谈我的理念和方法，我的心态越来越开放，越来越淡泊，系统执行力也越来越强。然后，我觉得应该与市场与人群保持一定的距离。人是一种群居动物，我们的本性决定了我们会受群体情绪的影响，投资的心态与你与人群的距离成反比，不要太关注每天的财经新闻，不要关注某某大师对市场的高论，不要让人群的喧闹搅混你本已清澈的交易理念。最后，就是要做到“忘我”，“无我”。戒掉对市场的预测，收敛名利之心，胜负之心，卸掉“完美主义”的负担。很多时候我们不能执行系统，就是因为我们心存侥幸，盲目自大，追求完美。这些知道很容易，做起来很难。很多做系统交易的高手为了控制自己的内心情绪开始学佛，学道，这些的确是非常好的修身养性的办法，虽然未必一定要靠宗教信仰来控制内心，但是一定要多读一些历史、哲学等方面的书。投资是人生的一种修炼，王亚伟说一个好的基金经理要修炼到“不以物喜不以己悲”境界，一个好的量化投资经理也是如此，路漫漫其修远兮。宫本武藏是日本家喻户晓的一代剑圣，十七世纪的剑道家，四百年前的传奇人物；他曾杀戮无数，又立志修行，他不仅是天下第一剑客。还是位兵法家、艺术家，并最终参悟了“剑禅合一”的至高境界。下面是他与他的徒弟柳生又寿郎——另一位日本十分著名剑客之间的哲理故事，与君共勉。

当年，柳生拜师宫本。学艺时，向宫本说：“师傅，根据我的资质，要练多久才能成为一流的剑客？”宫本答道：“最少也要十年吧！”柳生说：“哇，十年太久了，假如我加倍苦练，多久可以成为一流的剑客呢？”宫本答道：“那就要二十年了。”柳生一脸狐疑，又问：“假如我晚上不睡觉，夜以继日地苦练呢？”宫本答道：“那你必死无疑，根本不可能成为一流的剑客。”柳生非常吃惊：“为什么？”宫本答道：“要当一流剑客的先决条件，就是必须永远保

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

留一只眼睛注视自己，不断反省自己。现在，你两只眼睛都只盯着剑客的招牌，哪里还有眼睛注视自己呢？”柳生听了，满头大汗，当场开悟，终成一代名剑客。

如果系统真的执行不下去了，那就维护吧。干预和维护系统并不是什么不光彩的事情，很多做量化的人认为模型一旦做好，就不要再干预，不要再修改，就这样一直跑下去。这种想法确实是基于统计学中的大数定律，反复重复相同的实验，就可以得到相对确定的结果。但这样做的前提是你确实发现了一个正期望的策略，而事实上在金融市场里规律只是尚未被抛弃的假说而已，很多时候愚忠错误的系统会造成很严重的后果，很可能不等我们重复足够次操作，我们就已经出局了，就像马云所说的“今天很残酷，明天更残酷，后天很美好，大部分人死在明天晚上，看不到后天的太阳……”。所以在系统的执行中对系统的结果进行必要的干预甚至修改模型都是必要的。一方面，我们不可能一开始就发现了一个非常完美的策略，并且永远有效。另一方面，人与模型其实各有所长，各有所短。人与系统的关系就像驾驶员与车辆、飞机的关系，高铁技术再成熟，再智能也必须配有司机，虽然司机基本上不用做太多操作。虽然现在无人机已经发明并成功运用，但是哪个国家敢让无人机自己决定武器发射呢？不是技术做不到，而是万一错了，后果很严重。实际上错误的系统也很难被“愚忠”，但是仍有很多人坚称自己一直严格遵守系统的纪律，很多时候是在暗示自己发现了市场的核心规律。

一套成熟的量化投资交易系统中，人与模型的互动是相互尊重，相互配合的，研发者很清楚模型的弱点，会根据市场情况去调节模型的参数，就像摄像师会根据光线的条件就调整摄像机的光圈，角度。另一方面，研发者也清楚自己判断的局限性，知道自己的行为界线，不会越俎代庖。不成熟的量化投资交易系统中，人与模型的配合是紊乱的，投资者一会儿相信模型，一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

会儿又怀疑，反反复复。不过，这也是系统不断走向成熟的必经之路。我的不倒翁量化投资交易系统就曾做过四次大的维护或者说升级。

系统的维护一般可以分为两种，小修小补型和大拆大补型。小修小补是必须坚持做的，细节决定成败，在系统执行过程中发现的一些小问题，小错误一定要及时纠正。大拆大补也并非是执行中的罪恶，我们的投资思想体系的形成，随着市场阅历的深化，发生重大的变换也是在所难免，很多时候就是需要打破重建，反反复复才能终成正果。只是大拆大补的维护一定要非常慎重，一定要经过充分的论证，充分的测试。并在对系统进行修正的时候，做好备份和版本管理工作。

做好系统的维护工作还需要对量化投资系统每个模块和因子的表现进行动态监控，并定期进行业绩归因分析。及时的发现问题，及时的找出解决办法。交易系统的监测与维护工作的难点在于一方面要保持交易系统的稳定性；另一方面又要根据市场变化对交易系统适时作某种修正。这里有一个“度”的把握问题。而这个“度”的把握的尺度就是人与系统的磨合程度。一般在系统刚投入使用初期，人与系统的分歧会很大，维护和修改的工作量很大，随着系统的不断完善以及人的投资理念的日趋稳定。人与系统的分歧会越来越小，维护的工作就越来越少。最理想的境界就是人与系统达到“人剑合一”、“剑禅合一”。像索罗斯、巴菲特这些有坚定的投资哲学和稳定的投资风格的定性投资大师内心也有一个无形的系统，而且他们已经与他们的系统合为一体。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第六节 系统的评估与评价

在与一些同行或者客户交流量化投资交易系统的时候，经常会被问及“你的系统的年化收益率有多少？最大回撤有多少？”这可能是国内量化投资圈里最看重的两个系统测试和评估的指标了。这两个问题常常让我陷入尴尬。我说历史回溯测试情况吧，似乎没有太大意义，都是建立在历史数据上的，多少都有些事后诸葛亮的结果。说实盘测试数据吧，到现在还做了不到三年，年化一下能有多大意义呢？而且过去三年股市一直处于熊市和震荡市之中。有的同行刚有了几个月的业绩就开始计算年化收益，或者拿着用历史数据优化过的结果到处忽悠自己的年化收益有多少，最大回撤是多少。这些在我看来都是缺乏职业道德的行为。对于有风险的投资或者说回报无法确定的投资计算年化收益率是没有意义的，年化收益率只对固定收益类产品才有意义，或者对至少有二三十年投资业绩的人做历史评价时有意义，你刚做两三年年化一下比巴菲特、索罗斯还高，能说明你投资能力世界一流还是你赶上了好时候？年化收益完全是个被误导的概念。再说最大回撤，最大回撤也是个谨供参考的概念，巴菲特最大回撤曾经达到过50%，这并不妨碍他成为伟大的投资家。还有的就是最大回撤常常是与历史上的极端事件或极端情况相关联的，我们站在事后诸葛亮的历史时点上自然能够设计出让最大回撤很温和的模型和系统，可这能有多大意义？回撤小的系统一般有两种情况，一种情况是“得其时”，行情很配合，系统运行顺风顺水。另一种情况是靠止损严格，这种模型是在模型的资金容量和回撤控制之间偏向回撤控制，所以这种模型可以回撤很小，但是频繁的止损操作会限制策略的资金容量，资金一大冲击成本就变高，整体收益就会大幅下降。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

单看一个指标显然是没有多大意义的，所以国外的同行一般看风险调整后的收益率等复合指标多一些，比如夏普比率或信息比率。这些指标也是历史数据做出来的，也是经过了优化，作为系统研发者本人或者团队在做系统优化或者策略选择时作为参考指标可以，如果用于向客户推介产品，我就觉得很牵强。那该怎么样去评价一个系统呢？英国著名投资集团 Skandia 在评价基金管理人时的“4P”原则给我很大启发。Skandia 已经为欧美的机构客户和散户提供多重经理人（Manager of Manager）基金产品长达 20 年，在全球管理超过 100 个专户，总资产规模达近千亿美元，并与 200 多个环球基金机构建立了合作伙伴关系。他们在进行基金经理的挑选和监督时，并不仅以投资往绩作为标准，而是透过“4P”方式（Philosophy、Process、People 和 Performance）对基金经理进行全面考核。我认为我对量化投资交易系统进行评价的时候也应该从这四个方面进行评价。

Philosophy ——投资哲学。一套量化投资系统如果投资理念和投资哲学不正确，那它未来的业绩持续性就非常值得怀疑。历史上的优秀表现可能只是特定历史条件下的产物或者是上帝随机选择的产物。在我看来正确的投资哲学必须立足于人性，立足于科学，它的道理一定是简单而又朴素的。那些神神秘秘或者高深莫测的理论大多都是用来忽悠人的。

Process——过程。从数据的收集处理到系统的测试集成，到投资组合管理和下单交易，整个过程充满了细节。量化模型用的数据质量如何；量化投资交易系统的开发和测试是否严谨，是否在大样本下测试，是否利用了大数定律；系统的使用有没有与人经历长时间的磨合；模型的执行情况和维护情况；紧急事件处理；风险控制和监测；这些都是对评级量化投资交易系统非常重要的信息。

People——人。人是量化投资交易系统最重要的组成部分，可以说人的境界决定了量化投资系统的境界。而对量化投资交易系统来说人的经验阅历、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

修养品性比人的学历、毕业院校、口才都要更加重要。投资是一种反人性的游戏，在生活中通常被我们认为的成功者品质，在投资过程中反而可能是负担。比如追求完美，特聪明，特合群等。越是追求完美的人，就越会忍不住去干预系统。越是在投资大赛比赛中胜出的投资经理可能赌性就越强。越是对市场行情能侃侃而谈的投资经理量化投资系统越可能不完备，华尔街有句俗语“对市场涨跌没有观点的交易员才是最好的交易员”。

最后才是 Performance——业绩表现。评价业绩表现一定不能只看收益率这个数字，要看业绩波动情况，还要看策略的资金容量。一般情况下交易品种越多，交易测试越频繁的策略业绩稳定水平越高。原因就在于这种策略都是大样本下的策略，业绩表现服从大数定律。比如同样两个人收益率都是200%，一个人是买了一只牛股放了三年，另一个人是靠多品种、短线频繁交易。显然，第一个人的业绩运气成分更大，第二个人更可能发现了一种良好的盈利模式。

这是个劣币驱逐良币的时代，一般的投资者是很难正确的评价一个量化投资系统的，而且这比评价一个定性管理的基金经理还难。因为量化的体系更难懂，也更容易用高科技的形象去忽悠。所以，我的量化投资交易系统的定位是将来只为真正有智慧、有思想的投资者去管理资产。为了让他们注意到我，我还准备再写一本更大众化，更通俗，有更详尽的实例的书，暂定名称《群体行为视角下——股票投资的真相与真谛》，也敬请大家关注。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第⑧章　量化投资的实践（下）
——产品篇

> 半思后代与桑田，半想阎罗怎见；饮酒半酣正好，花开半时偏妍；半帆半扇负颠翻，马放半缰稳；半少却饶滋味，半多反厌纠缠；百年苦乐半相参，会占便宜只半。
>
> ——《半字歌》

第一节　量化投资绝对收益产品设计

随着股指期货、国债期货、融券等各种对冲工具的出现和应用，用量化投资的方法获取绝对收益，成为一种可能。然而工具本身只是把“双刃剑”，是不能带来绝对收益的，能否实现绝对收益最终还是要看运用这些工具的量化投资方法。本节中的产品设计主要是在不倒翁量化投资交易系统的基础上进行的绝对收益产品设计。目前在国际上，最成熟的两类量化产品就是阿尔法套利产品和多空灵活配置产品。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

阿尔法套利产品

阿尔法套利是指用指数期货与具有阿尔法值的证券产品之间进行反向对冲套利，也就是做多具有阿尔法值的证券产品，做空指数期货，实现回避系统性风险下的超越市场指数的阿尔法收益。阿尔法套利获利的原理通俗地讲就是买入股票组合并卖出相当规模的股指期货合约，买入的股票组合能够跑赢股指期货就赚钱，买入的股票组合不能跑赢股指期货就亏钱。所以阿尔法套利的关键在于选股，目前国内外知名机构的套利产品一般在 -2% -10% 左右，根据好买基金研究中心研究员卢杨统计，从 1994 年 1 月至 2012 年 8 月，全球股票市场中性对冲基金的平均年化收益率为 4.89%。阿尔法套利产品适合资金成本较低，风险承受能力较低的投资者。

从 2011 年 11 月份，我就在公司的携宁投研平台上建立了沪深 300 指数增强组合，并进行了 2 年半的样本外测试，交易佣金按照 0.2% 计算，平均年换手率 5 倍左右。组合的投资策略坚持行业中性、市场中性，组合中股票数量在 100 只左右。测试 30 个月以来，月度跑赢沪深 300 指数的概率为 77%，年化跑赢沪深 300 指数约 6.1%，最近一年最大单月回撤 1.04%，最高单月收益 2.5%。

表 8-1　近一年指数增强组合月度表现

时间	阶段初资产（百万）	阶段末资产（百万）	阶段收益率	参考指标		
				参考指标	月收益率	超额
2012-05	85.89	88.23	2.72%	沪深 300 *	0.22%	2.50%
2012-06	88.23	82.99	-5.94%	沪深 300 *	-6.48%	0.53%
2012-07	82.99	78.72	-5.14%	沪深 300 *	-5.23%	0.09%
2012-08	78.72	74.77	-5.02%	沪深 300 *	-5.49%	0.47%
2012-09	74.77	77.92	4.21%	沪深 300 *	4.00%	0.21%
2012-10	77.92	96.79	-1.45%	沪深 300 *	-1.67%	0.22%
2012-11	76.79	73.08	-4.83%	沪深 300 *	-5.11%	0.28%
2012-12	73.08	85.41	16.87%	沪深 300 *	17.91%	-1.04%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续 表

时间	阶段初资产（百万）	阶段末资产（百万）	阶段收益率	参考指标		
				参考指标	月收益率	超额
2013 -01	85.41	91.69	7.35%	沪深300 *	6.50%	0.86%
2013 -02	91.69	92.25	0.62%	沪深300 *	-0.50%	1.12%
2013 -03	92.25	87.22	-5.45%	沪深300 *	-6.67%	1.21%
2013 -04	87.22	86.14	-1.25%	沪深300 *	-0.69	-0.56%

数据来源：华商基金量化投资部、携宁投研平台

这两年半指数增强模拟盘的操作让我深刻体会到做指数增强的不易，因为增强的效果几乎完全取决于选股能力，我的研究体会与很多同行不同，我认为选股实际上是量化投资领域最难的工作。很多人认为选股是最容易的我认为有几个问题是值得商榷的，第一，你选了多少只股票；第二，你的比较基准是什么？第三，你的业绩稳定性如何。现在有量化对冲产品在发行的时候向客户承诺了 10% -20% 的预期年化收益率，我认为这是不负责的行为。首先，前文我已经讲过了，量化对冲收益并不是固定收益，收益永远是正的，并且是合同约定的。量化对冲的收益是波动的，有时候可能是负的，年化收益率是个没有意义的概念。其次，即使“年化收益率”在这里是个可以接受的概念，那么这个概念了隐含了非常稳定的暗示，每年非常稳定的做到 10% ~20% 是个有世界性难度的工作，当然，我们不能排除我们国内有人能做到这一点的可能性，但是我要提醒的是资产管理是个经营信任的行业，一定要言必行，行必果，最好是连续几年做到了再跟客户做这个承诺或者暗示。

灵活配置产品

多空灵活配置型产品是对冲基金的主流产品，像索罗斯、西蒙斯等国际著名对冲基金产品都属于灵活配置型产品，这种产品的特点是高风险高收益，适合风险承受能力强，回报期望高的客户。在不倒翁量化投资系统的基础上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可以开发出满足各种风险偏好的产品。

在开发灵活配置产品时，影响产品风险收益特征的一个重要变量就是对风险暴露比例的限制，比如股票允许的最大投资比例，股指期货允许使用的最大比例等。我们测试了不允许做股指期货，股票仓位 0 - 100% 的系统模拟收益率（用中证 500 指数代替股票组合）和允许做股指期货两种情况。第二种情况将股指期货的合约价值占组合净资产比例限制在 0 - 100% 之间，也就是说如果产品规模为 1000 万，股指期货合约市值最高为 1000 万，此时实际动用保证金只有 200 万左右。下列下个图显示两种测试情况下的收益情况，在测试中成交价按均价原则，具体公式如下。

今日收益率 = 前日模型计算仓位 * 今日市场涨跌幅 + （昨日模型计算仓位 - 前日计算仓位） * （（今日收盘价 - 今日均价）/今日均价）） - abs（昨日模型计算仓位 - 前日模型计算仓位） * 0.2%



图 8 - 1　不允许做股指期货时累计收益

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

注：历史回溯测试谨供参考

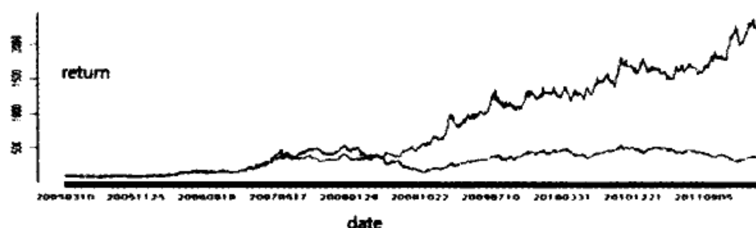


图 8 - 2　权益类资产投资范围 - 100% - 150%

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

注：历史回溯测试谨供参考

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从结果中我们可以看出允许一定范围的股指期货投资使投资收益率明显提高，因为在熊市中也可以获得收益，但在牛市中股指期货做空的可能使在牛市中的收益低于不用股指期货的情况，而且允许股指期货做空后在震荡市的回撤也有所增大，股指期货双刃剑的特征也就很明显。凡事有利必有弊，趋势投资策略只要能在震荡市存活下来，在大牛市或大熊市中就会获得丰厚的回报。因此我们对应用股指期货后的策略也进行了最大回撤测试（见表8.2）。除08年3月份之外，最大回撤都可以控制在20%以内，不倒翁量化投资交易系统的存活能力还是十分强的。根据此回撤开发结构化产品极限杠杆为4倍，即优先客户和进取客户的资金比例最高为3:1。出于产品稳健运作的考虑，一般建议配置比例为2:1。

表8－2　年化收益率及最大回撤测算

起始时间	结束时间	年化收益率	最大回撤	IR
20050330	20120330	0.51	0.24	3.25
20050330	20060330	0.07	0.18	-0.75
20060330	20070330	1.11	0.15	4.86
20070330	20080330	0.36	0.24	2.14
20080330	20090330	1.39	0.18	2.86
20090330	20100330	0.42	0.16	2.64
20100330	20110330	0.24	0.13	1.26
20110330	20120330	0.38	0.12	2.3

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

注：历史回溯测试谨供参考

在开发产品时除了风险暴露范围之外，产品期限也是一个很重要的变量，对于大多数成功的投资策略而言，时间都是成功的好朋友。对于趋势投资系统其道理更显而易见，投资期限越长投资期内出现趋势性机会的概率就越高。下面两张表中的50%分位点可以理解为比较正常的情况下的收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 8－3 在投资区间内任意时点开始投资 1 年收益分布

投资区间	95%	75%	50%	25%	5%
20050330－20120330	99%	66%	37%	15%	0%
20060330－20120330	103%	71%	41%	25%	9%
20070330－20120330	105%	53%	35%	22%	8%
20080330－20120330	106%	66%	33%	21%	8%
20090330－20120330	46%	35%	28%	18%	7%
20100330－20120330	38%	29%	20%	10%	1%
20110330－20120330	41%	29%	11%	4%	－4%

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

注：历史回溯测试谨供参考

表 8－4 在投资区间内任意时点开始投资 2 年收益分布

投资区间	95%	75%	50%	25%	5%
20050330－20120330	141%	122%	94%	48%	8%
20060330－20120330	140%	121%	100%	48%	30%
20070330－20120330	141%	115%	69%	50%	32%
20080330－20120330	144%	120%	70%	40%	14%
20090330－20120330	71%	52%	43%	33%	8%
20100330－20120330	53%	37%	28%	11%	－3%

数据来源：不倒翁量化投资交易系统

注：历史回溯测试谨供参考

上述历史回溯测试仅测试了择时能力，由于不倒翁量化投资交易系统是个非常完整且庞大的系统，包含了很多投资管理模块，对这些模块进行综合测试我一直是用上海携宁计算机科技有限公司研发的基金公司投研平台进行的，该平台的模拟组合目前只能投资于股票，而且只能做多头，无法做空，每日模拟撮合按次日均价成交。在从 2010 年 11 月至 2013 年 4 月 15 日这近两年半的时间里，以获取绝对收益为目标的动量反转组合取得了 13.8% 的收益率，年化下确实比较可怜，但这是在沪深 300 指数下跌接近 30% 的市场背景下获得的，并且模拟组合的资金容量可以满足 10 亿级别的资金运作，所以模

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

拟组合两年半来的表现也可堪称优异。

除了动量反转组合这种纯股票类投资组合以外，不倒翁量化投资交易系统还可以开发量化对冲 FOF，多资产多期限组合产品。传统的 FOF 产品以评价基金经理作为核心管理能力产品风格不透明，基金经理表现不稳定没有股指期货对冲，只能控制仓位，交易成本高。量化对冲 FOF 可以大小盘风格指数、行业指数、主题指数、分级基金及 ETF 作为主要资产配置工具，用量化投资系统指导资产配置。用股指期货交易成本低，与量化策略结合可以更好地控制产品净值下跌风险。

随着国内资产管理政策的不断放开，投资品种越来越丰富，未来量化投资真正比拼的并不是单一资产的择时能力，而是多元资产的选择能力。成功的资产管理说白了就一句话："在恰当的时候用恰当的资金买入恰当的资产"。现在国内的程序化交易大部分还停留在单一资产的趋势交易阶段，这种阶段还是看天吃饭的阶段，只是看的不是熊市、牛市，而是看有没有碰上猪市。在不倒翁量化投资交易系统的行业选择模块和选股模块发展出来的群体行为金融多元资产组合理论就是试图把这两个模型推广到更异质化的多元资产组合选择之中。在这方面我将继续努力。

第二节　三款创新型指数产品设计

固定收益份额在特定日期可单独赎回的分级基金

本产品设计区别于其他指数分级基金的创新之处在于引入固定收益份额在特定日期单独赎回机制，从而解决了目前困扰分级基金的固定收益份额折价问题，有利于分级基金发挥持续营销的作用。本产品将在每年特定日期开放

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

固定收益份额赎回，第二交易日立即进行份额折算，使固定收益份额与杠杆份额的数量之比回归1:1，从而确保分级基金的运作。具体方法如下：

如果固定收益份额可赎回日之后，固定收益份额的资产大于等于杠杆份额的资产

1）调整固定收益份额的数量，使其净值为1

2）根据固定收益份额的数量，调整杠杆份额的净值，保证调整后固定收益份额数量＝杠杆份额数量

如果固定收益份额可赎回日之后，固定收益份额的资产小于杠杆份额的资产

1）调整固定收益份额的数量，使其净值为1

2）将杠杆份额资产大于固定收益份额资产的部分转为基础份额

3）通过份额调整使杠杆基金份额及基础份额净值为1

创新的核心原理

通过固定收益份额的可赎回机制使固定收益份额具有定期存款的性质，而赋予其高于定期存款的收益率（五年期存款利率加1%）及流动性使其在二级市场保持平价或溢价交易，只要固定收益份额不折价交易，每年打开一次赎回对固定收益份额的数量不会产生显著影响，从而避免了对杠杆份额持有者的杠杆产生显著影响（即使影响杠杆，也不会影响杠杆份额的风险偏好）。由于固定收益份额与杠杆份额可以配对赎回，固定收益份额稳定的溢价水平，有利于杠杆份额的溢价和折价的波动范围较小，有利于增强杠杆份额的吸引力和流动性。

创新的意义

1. 降低现有分级产品固定收益份额折溢价

按照产品设计，A份额的固定收益为五年期存款利息，加1%由于A份额可以每年一次按照净值赎回，如果赎回费用为0，A份额在可赎回日是不会折

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价的。因此A份额的可变现能力是超过五年期银行存款，且A份额按照复利计息，因此，在A份额不发生溢价的情况下，比五年期银行存款更能吸引投资者，如果A份额在非可单独赎回日在二级市场发生折价，那么A份额的吸引力将更加强大，因此认为在二级市场上A份额是不会发生折价的。

如果A份额在二级市场出现溢价高2%的情况，那么A份额的吸引力就将低于1年期存款，其中2%是一年期存款相对于五年期存款的流动性溢价（根据当前五年期存款利率减一年期存款利率计算）。

此外在二级市场购买A份额存在一定的交易成本，还有不定期折算可能会给A份额投资者带来不便，因此，A份额在二级市场上理性溢价水平将十分微弱，也不存在投机的想象空间。

2. 杠杆份额折溢价也将回归理性

如果A的折溢价处于较稳定的水平，那么B份额的折溢价也将处于较稳定的水平，因为A份额与B份额净值之和始终等于2倍基础份额的净值。套利者可以通过两者配对赎回消除折价。因此，B份额的折溢价也将在一个非常小的范围内波动，不会被市场投机力量操纵价格。B份额折溢价的不确定性被消除，将大大增加B份额的吸引力。低成本的杠杆份额将有一定的杠杆溢价。

3. 创新创造价值，有利于持续营销

通过上述基金分级设计，B份额支付的成本比现在主流的分级基金支付的融资成本低1.5%左右，比券商融券成本要低2.8%，但是A份额的净值却将由大幅折价状态变为溢价状态，从某种意义上讲，通过创新创造了价值。由于固定收益份额的折溢价空间变小，在配对套利的机制下，杠杆份额的吸引力将大于现有分级模式下的杠杆份额，杠杆份额的流动性将更好。只要杠杆份额溢价，则A份额与B份额1：1配比之后一定是溢价的，投资者可以通过申购基金并在场内市场减持的方法套利，间接起到持续性营销的作用。A

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

份额的流动性溢价和 B 份额的低成本杠杆溢价将使场内份额整体溢价，从而促进基金的申购。

4. 推动低风险理财产品的发展

本产品的标的指数是中证 200 指数与沪深 300 指数有较高的相关性，可以利用股指期货对冲杠杆份额的风险，在杠杆份额溢价时减持杠杆份额来获得固定收益份额。或者直接当固定收益份额折价或者没有显著溢价时在二级市场购买固定收益份额。也就是说在本基金的分级基础之上，可以基金专户、券商资管、阳光私募等专业投资机构可以进一步开发低风险理财产品。

创新的风险分析

1. A 份额可赎回日不会发生大规模赎回

由于 A 份额的具有较好的流动性，且 A 份额按照复利计息，持有三年比三年期银行存款高 1%，所以在二级市场上应处于溢价水平，投资者通过在场内减持会比直接赎回有更好的收益，因此即使在特定日期可以允许投资者赎回，也不会发生显著的份额变化。

2. 定期折算，没有改变低风险投资者的风险偏好；不会显著改变杠杆份额投资者的风险敞口。在进行定期折算时 A 份额资产性质不发生变化，不改变风险偏好低的 A 类份额投资者的风险偏好。定期折算后，B 类投资者仍承担整个基金的市场风险，若 A 份额投资者不大幅赎回，则 B 投资者的风险敞口不会发生显著变化，而事实上，由于 A 份额的具有较好的流动性，且在二级市场上应处于溢价水平，投资者通过在场内减持会比直接赎回有更好的收益，所以 B 投资者的风险敞口不会发生显著变化。

3. 在系统上只需要允许单独赎回 A 份额即可，对系统不会产生大规模的变动。因系统变得带来的 IT 技术风险较小。

4. 分离交易份额的流动性将更好

现行分级基金如银华中证 100 等固定收益份额由于本金的兑现必须在配

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对购买杠杆份额，无法通过购买二级市场份额而兑现净值资产，因此实际上是一个年利率约6%的永续债券。而加入固定收益份额的赎回机制后，固定收益份额的性质就由债券变成了存款。而存款的流动性无疑要远远好于债券交易的流动性。此外，杠杆份额由于折溢价带来的不确定性降低，杠杆端也可以间接实现按照净值赎回（约等于净值），杠杆端的流动性也会比现有的分级基金流动性变好。

利用核心卫星分级基金实现阿尔法收益

该分级基金的设计思路非常简单，母基金是比如70%沪深300指数核心加25%的主动选股基金。A、B份额合并运作，拆分比例为1:1，申购赎回机制与普通分级基金都相同。份额净值计算方法如下：

标准沪深300指数基金每日净值＝该日沪深300收盘点位/基金分离份额可以在二级市场上进行交易的前一个交易日的沪深300收盘点位

B份额净值＝（标准沪深300指数基金净值－1）＊1.9＋1 － 0.02%＊（份额分离后交易日数）

A份额净值＝2倍母基金份额净值－B份额净值

这样，B份额收益绑定沪深300指数，杠杆透明，约为1.9z/（z－0.9002）。其中，z为投资购买时的沪深300标准指数的净值。

B份额投资者支付的年化融资利率约5.5%。A份额不承担市场风险，可获得2倍的主动管理收益和年化约5%的融资利率。A份额就是市场上稀缺的阿尔法收益产品，它的优点在于：

1）有5.5%的融资利率垫底，相比阿尔法套利产品出现负收益的概率低。

2）在A份额出现负收益的忧虑降低后，基金管理人的主动管理空间会增大，A份额会成为有想象空间的低风险产品。目前很多阿尔法收益产品收益率低的很重要原因就是客户对风险的极度厌恶，导致管理人无法充分发挥择

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

时、行业配置等方面的能力。

3）收益率的想象空间会带来二级市场份额的交易溢价，低风险份额产生溢价，在申购套利机制存在的情况下显然有利于持续做大规模。

利用分级实现资金恒定策略指数和趋势策略指数

两个基金份额仍然是1:1分离，合并运作。但这一次不再是一个低风险，一个高风险，而是一个采取上涨加仓策略，一个采取下跌加仓策略。下跌加仓策略的震荡份额每日的收益率计算公式如下：

T日震荡份额的收益率=1/上月最后一个交易日震荡份额收盘净值*T日母基金收益率

这样震荡份额实际上是一个每个月再平衡（rebalance）的资金恒定策略指数。而与它相对应的份额就成了趋势跟随择时策略指数。

第三节　产品设计的心得体会

在华商基金工作的这三年多，我在产品创新方面做了大量的工作，除了上一小节讲到的三个产品创新的点子，我还与中证指数公司合作做过防通胀策略指数、与申万证券金工团队合作过量化行业轮动指数、探讨各种类指数产品。本来我是没有准备在这本书里讲产品设计的，毕竟提出这些创意曾是我在公司的工作职责，用法律术语来说叫做“职务作品”，但正是仔细看了下法律条文，我才决定写写我在产品创新方面的成果吧。因为根据相关的法律规定，我的产品设计也只属于一般职务作品，一般职务作品完成两年内，未经单位同意，作者不得许可第三人或者其他组织与单位相同的方式使用该作品。上面讲的三个创意都已经过了两年了，所以写与不写都是我的自由了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一方面公司确实还没有把这些产品设计变成产品的规划，另一方面，我也希望能基金行业的产品发展做点贡献。更重要的是我这些年产品设计的经历让我感觉到其实创意虽然非常重要，但是更重要的是把这些创意变成现实的能力。而且，这些创意可能已经早有其他的人也想到了，再不写就没有人会知道我也曾提出过这些想法。

表达完自己的一点儿小私心之后，我再跟大家分享一下我这几年做基金产品设计的心得体会。

首先，产品设计应该将投资者的利益放在第一位，不能为了创新而创新。国内的现状是投资者对产品的认知能力很弱，有些公司把一些微不足道的创新宣传成营销的“噱头”，我认为这也是很不诚信的做法。从长远看基金公司的利益和投资者的利益是一致的，为了公司短期的利益去忽悠投资者，必然会伤及公司长远的利益。在金融新政之前，基金发行的批文是珍稀资源，能多发只产品对公司是非常好的事情。受长盛同庆的鼓舞，我一直想走通产品创新通道，所以在 2009 年到 2012 年间我在产品创新方面费了很多脑筋，有一种为创新而创新的冲动，做了很多出力不讨好的事情。推动产品创新一定要考虑到公司的自身的资源以及意愿等等。这方面我是有很深刻的教训，就不细说了。

其次，产品一定要令投资者有想象空间，“过度自信”是所有金融市场参与者的基本特征，产品设计的本质就是为“过度自信”的投资者提供理财工具，所以产品设计一定要能够帮助投资者发挥自己的特长，比如本书第二节中设计的阿尔法收益产品以及资金恒定策略指数和趋势策略指数都是有想象力的产品。前者管理人的管理水平会提供低风险收益的想象空间，后者则需要依赖投资者对自己区分趋势市和震荡市的自信。

然后，不要在普通产品设计上花费太多时间。普通产品的特色必然是以限制基金经理的投资权限为代价的，这一点必然后遭到强烈反对。而且你设

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计的卖点再好，基金经理管理起来还是会按照自己原本的投资风格。所以普通产品的卖点就是基金经理的管理水平，其他的都是虚的。

最后，现在金融新政为产品创新注入了活力，大家应该在突破制度壁垒，提高资金利用效率上多做思考。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第⑨章 脚踏实地 仰望星空

一个有事业追求的人，可以把“梦”做得高些。虽然开始时是梦想，但只要不停地做，不轻易放弃，梦想能成真。

——虞有澄【美】

第一节 大资产管理时代诚信创造价值

2012年，尤其是第三季度以来，监管机构推出的一系列放松管制的“金融新政”，公募基金、私募基金、保险资管、券商资管、期货资管几乎都已经藩篱尽撤，只要有能力就可以发产品，私募基金可以发公募产品，公募基金可以做私募性质的专户理财。“金融新政”可以说已经彻底地改变了资产管理行业的竞争格局，整个行业由垄断竞争时代已经步入了完全竞争的时代，一个混业竞争的大资产管理时代。在这个新的全面竞争的时代里什么最重要呢？有人说“爹”最重要，也有人说“人”最重要。依我寡见，在这个新的时代里，在这个行业里还有什么比诚信和信誉更重要的呢?

在资产管理行业里，资产管理人和资产委托人的关系就是一种信托关系。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比如，我国的《信托法》里将信托定义为：委托人基于对受托人的信任，将其财产权委托给受托人，由受托人按委托人的意愿以自己的名义，为受益人的利益或特定目的进行管理或者处分的行为。英国是信托制度的发源地，“信托”的英文是“trust”，其中文本义就是“信任”。所以，资产管理行业管理的与其说是“资产”，不如说是资产委托人的“信任”。作为资产管理人，该以什么样的态度去对待资产委托人的信任呢？我想起了我们公司那句“诚为本，智慧创造财富”的发展理念。我非常的赞同“诚为本”的理念，但是“智慧创造财富”的说法我更希望改成“诚信创造价值”。在我看来诚信本身就是一种生产力，这一点我是从我的一位偶像的事业中看到的。我的这位偶像就是马云。我在网上查阅马云的资料的时候，看到百度“知道”里有个网友问了个“马云财富并不是最多，为什么那么有名？”的问题。这位网友的帖子里除了“财富并不是最多”之外，还有“要说创业，哪一个不是白手起家一路打拼？”，“不知道是不是作秀，那么高调会做生意的比他多了去了”之类的质疑。我觉得马云之所以令人敬佩，是因为他在这个价值、诚信底线受到挑战，处于信任危机的时代里，建立了一个庞大的信用体系。在这个谁都不相信谁，谁都想能骗一把就骗一把，能捞一票就捞一票的时代，在马云的信用帝国里素未谋面的人们每天凭信用成交一千五百万笔，每年交易额超过1万亿。面对阿里金融帝国庞大的客户群体以及金融数据库，连高傲的银行都不得不祭出“价格联盟”这样的弱者招式。马云的阿里巴巴和淘宝不仅仅成就了很多中小企业、个体户梦的创业梦想，也改变了他们的价值观，在阿里的平台上70%的网商愿意无偿退回所有不好的产品。“信用就等于财富”，“让勤劳诚信的人先富起来”就是马云贡献给这个社会的正能量。所以，在我看来马云不仅仅是位成功的创业者，企业家，还是位为社会作出巨大贡献的思想家。或许几百年之后的后人在评价他的时候，只有老子、孔子才可以与其相提并论。马云是如何做到这一点的呢？不是靠他的演讲说教，不是靠他

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

找来一群素质高的网商，靠的是制度，是游戏规则的制定。不诚信的网商在马云的平台上会被无情的淘汰掉。

“金融新政”无疑就是为建立一个强大的资产管理行业而进行的大手笔的制度设计。在大资产管理时代，不诚信的人也很快就会被市场淘汰，据说美国每年有数百家对冲基金清盘或关闭，同时也不断有新的对冲基金成立，对冲基金的平均寿命只有三五年。所以，资产管理进入完全竞争时代之后，广告是银，合同是金，信誉是钻石。那些靠忽悠、靠运气起家，“过把瘾就死”的投资经理或管理机构很快就会被市场抛弃，真正能够成长起来的就是那些脚踏实地能够为客户带来持续稳定的回报，有良好信誉的人管理人。在我看来，持续稳定的回报，良好的信誉都离不开诚信的态度。一家投资机构，缺少了将投资者利益放在第一位的诚信态度，就会出现过度宣传，任人唯亲，利益输送等行为。一个投资经理，缺少了诚信的态度，就会变得浮躁，急功近利，自欺欺人。获得持续稳定的回报并不是一件容易的事情，惟有诚信的机构才能从投资者的长远利益出发去进行制度设计，任人唯贤。惟有诚信的人才能耐住寂寞，脚踏实地，低调而勤勉的努力。缺少了诚信的态度，稳定的回报，良好的信誉就只能靠运气了。

常言说“万事开头难”且不说国内量化投资刚处于起步阶段，就是像巴菲特、索罗斯这样的投资大师在年轻时募集第一笔资金的时候也是四处碰壁。我会抱着“磨刀不误砍柴工”，“努力完善自己就是对投资人最大的诚信”的平和心态，不断优化完善我的量化投资理念和方法体系，为将来建立自己的信誉打下坚实的基础。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二节 特种宽客吉捷岛

近两年，国内量化投资者的业绩虽然鲜有令人信服者，但是整个行业的氛围却越来越热烈，在这个热烈的氛围里我却觉得自己越来越另类，这也是我写这本书想系统的表达一下自己的观点的一个重要原因。坦白的说，我觉得这个行业里借量化投资的高科技标签忽悠人的多，真正能理解量化投资，踏踏实实做研究的人少。所以，我常常也会担心会不会有一天“量化投资”这个标签沦落到“价值投资”这个标签的境地呢？所以，我想借出这本书的机会，聚集圈里一些理念相投，真正在踏踏实实做量化的朋友们，一起发出不同的声音。让投资者、让媒体知道我们对量化投资的不同理解。

怎么定义宽客圈里的这个小群体呢，我首先想到的是英文 Special quants，“special” 义为特别的，特殊的，后来我看到特种部队的英文就是“special forces”，所以我就想到了“特种宽客”这个词。特种宽客，虽然有点儿自我标榜的嫌疑，可把那些有创意，有毅力，有思想的、把自己的模型和系统进行艰辛锤炼的宽客比喻成量化投资圈里的特种兵又有何不可呢？那些天天暗示自己天赋异禀的人都不曾脸红，我们这些踏踏实实做研究的人更没有必要扭扭捏捏，该亮剑的时候就要亮剑，该集结的时候就要集结，我是特种宽客，我骄傲！根据“集结”的谐音，我把网站取名特种宽客吉捷岛（www. specialquants. com）。我还写了一个很简单的宣言：

我们是一群在“假大空”流毒弥漫的国内量化投资圈中特立独行的宽客。我们反对包装和忽悠，主张以科学的精神和务实的态度，从人的群体行为特征和投资实践出发，脚踏实地的做量化研究。我们“吉捷”于此将向您汇报

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们最新的量化投资研究成果及投资感悟。

网站刚刚建设，下面我跟大家介绍几个目前还在建设中的非常有特色的模块：

观海问道 如果说百度是国内互联网的入口，那这里就是百度文库的量化投资入口。百度文库里有海量的文档，这里就是在百度文库的基础上，经过本人精挑细选，分门别类整理之后，给大家推荐的量化投资、行为金融相关的文章、书籍。

陋室品铭 这里“无丝竹之乱耳”，这里“谈笑有鸿儒”，这里是本人整理的很多成功投资者的投资理念及投资感悟。不仅有大家公认的西蒙斯，也有近几年业内的新锐，这里欢迎有思想的观点，无论财富多寡，职位高低，欢迎大家来分享别人的和你自己的投资感悟和研究成果。

听涛论剑 听涛论剑社区并不是人声鼎沸，疯狂罐水的 BBS 论坛，也不是几个闲人没事扯淡的 QQ 群，而是一个在一群志同道合的朋友精心维护下的努力营造“专业、务实、感恩”氛围的一个知识型社交社区。这个社区是用国内最新的类似于国外 Quora 的 Wecenter 开源社区程序建立的，本人又将其与新浪微博、腾讯微信进行深度整合，所以这里既有比 BBS 更强大的知识沉淀功能，还有与微博相比闹中取静的观点传播，个人品牌建立能力。更重要的是这里有非常有特色的人品积分体系，实在是在量化投资圈里攒人品，建人脉的不二之地。除了攒人品，建人脉，找工作，找人才，技术交流，找模型，找资金，都可以到吉捷岛来听涛论剑。

逍遥不倒翁 这是本人的不倒翁量化投资交易系统的每日对市场观点的展示页。除了比较敏感的选股，择时、行业配置、主题热点、风格轮动都在这里。之所以名字中含有“逍遥”二字，是因为这个系统，从数据采集到最后的结果在特种宽客吉捷岛上展示整个过程都可以做到无人操作，自动采集，自动计算，自动上传，展示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现在网站和社区还在建设中，内容会越来越丰富，也会有所变化，但是有一点想法我是十分明确的，用最宽阔的胸怀，打造一个专业、务实的量化投资者精神家园。

如果您认同我的理念，请登陆特种宽客吉捷岛吧，欢迎来这里观海问道，听涛论剑，陋室品铭，参观逍遥不倒翁，守岛人之家……

第三节 投资哲学与生活哲学

投资是一门科学还是一门艺术？这个问题仁者见仁，智者见智。投资无疑需要知识，把知识当做科学也无疑很牵强，投资需要灵感和经验，但是在投资领域的灵感和运气谁又能区分得清楚，在不断变化的市场里“经验”也可能成为一种自我局限。美国投资大师约翰·坎贝尔说：“投资不仅仅是一种行为，更是一种带有哲学意味的东西。”在我看来，这里的哲学并不是抽象、晦涩的哲学理论，而是《专业投机原理》作者，被《巴伦》周刊誉为“华尔街的终结者”的维克托所说的“所谓‘哲学’，是你对于人生与世界深信不疑的一套特定见解 。”从这种意义上讲，投资哲学其实和人生处世哲学是相通的，甚至可以进一步说投资哲学是建立在人生哲学的基础之上的。所以，我们看到的很多投资大师巴菲特、索罗斯、西蒙斯、达里奥都是些内心宁静、处世达练的人。

选择一种投资方式，也就是选择了一种生活方式。我选择量化投资也是与我的成长经历、性格、人生哲学有关。下面我就跟大家讲一下我的“草丝前传”吧。与很多伟大杰出的人物不同，我从小就是个学习成绩非常好的孩子，从小学 2 年级开始到初中毕业，我几乎没有在班里考过第二名，几乎都是第一。我至今还记得还很小的时候，有一天晚上，父亲拿出我的小学思想

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

品德课本，指着里面一个模样古怪的人的头像说“这就是爱因斯坦，你也要像他一样思考，思考，再思考”。奶奶说起父亲的事情经常眼眶湿润，她说起我父亲当年学习非常好，看他当年高中毕业的时候还没有高考，在家种了三年地之后，才能高考了，父亲也参加过高考，可是因为父亲是家里的长子，爷爷、奶奶都身体不好，叔叔、姑姑们都年纪小，负担重，没有多少时间复习，结果考了两次也没考上。可能是父亲的壮志未酬吧，我从小就被父亲引导做起了当科学家的梦。小时候我学习好，并不是因为父亲在辅导之类的，最主要的原因是我真的很热爱学习，我很喜欢做思考题，乐此不疲，而且我真的相信只要我努力，长大后会成为一名像牛顿、爱因斯坦、拉瓦锡、波义耳一样的科学家或者爱迪生、莱特兄弟、瓦特之类的发明家。为了引导我的梦想，父亲经常会给我买些科学家故事的课外书读，印象最深的是我上初中的时候，父亲给我买的《科学发现演义》，这部书现在在网上还能查得到，一共上中下三册，纵贯三千年，横跨东西方，涉及七十多位科学家。与父亲的本意相悖的是，这本书让我痛苦的发现原来大多数科学家上学的时候学习并不好，而我却一直都学习这么好，偶尔不小心考个第二名，老师、家长都会很诧异地问这孩子是咋了啊？本来我只是出于兴趣和热爱而取得的优秀成绩，慢慢变成了一种竞技，一种功利，有一种骑虎难下的感觉，所以我很同情刘翔当年的处境。由于惯性的作用吧，中考我还是以非常优异的成绩考上了市里的重点高中，入学的时候我是重点班里的第一名，进入高中之后，我是再也没有兴趣去跟别人争第一、第二了，我很清楚就是争得了第一，第二我也成不了爱因斯坦。所以，高中这三年，我处于一种偶像幻灭，看不到方向的状态，对应试教育、对很多老师的教育方法和态度都非常的反感，越反感就越厌学，越厌学成绩就越差，越差就更厌学，最后发展到强烈的厌学。看点书就怕考试的时候不考，那岂不白学了？所以，我从高中入学的班里第一名，到高考的时候沦落到后几名了，最后仅以 1 分的优势考入曲阜师范大学印刷

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

系专科。高考之后，我觉得最对不起的人就是我父亲，当年我跟他说你把烟戒掉，我就能考上大学，然后他就因为这一句话，把抽了二十年的烟戒掉了。我读高中和大学的那些年，他其实在做两份工作，白天帮母亲张罗家里的十几亩地，晚上还要骑自行车去离家十多里地的砖瓦厂的窑顶上烧一整夜的窑，他是个农民还是个窑匠。

父亲对儿子的影响无疑是十分巨大的，这些年我之所以这么努力，就是在我的生命里一直有这样一个“背影”。我一直能坚持做我的量化投资系统也是与小时候读了很多发明家的故事有关，我一直有这样一个信念：我的量化投资系统就像刚发明的蒸汽车，虽然经常有马车从你身旁呼啸而过，但我坚信终会有一天让它们望尘莫及。我敢于挑战现有的金融理论体系，提出自己的群体行为金融理论也是因为我早年读的那些推翻陈旧学说的年轻科学家们的故事给了我独立思考的信心和勇气。我不想去争排名，就像我当年厌倦了考第几名，我在投资方面的所有的成就感就是希望能够建立一套持续稳定的盈利模式。

我喜欢做一名宽客，是因为我觉得宽客的生活很简单。不需要耳闻八方，不需要觥筹交错，不需要拉帮结派，不需要勾心斗角。我用我自己的代码写自己的投资理念，我用自己的系统控制自己的内心。我不是靠不对称信息盈利，而是靠独立思考和内心控制盈利。我并没有决心一定要成为西蒙斯，我所做的一切都只是在尽力而为。我仰望索罗斯，希望自己也能够“达则兼济天下”，但我也向往“高山流水琴三弄，明月清风酒一樽。醉后曲肱林下卧，此生荣辱不须论”的生活。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四节 仰望星空，如果咱真的有了钱

如果真让我畅想下将来有了钱，要做什么？仰望一下星空，我最坚定的回答是我想改变中国的教育。从我郁闷的高中时代开始，我就产生了这个想法，到我来到孔子的家乡曲阜读师范大学，到我读了索罗斯的书，看到他投资事业成功之后，获得了推动社会进步的力量。我一直有这样一个信念，如果将来我有了“兼济天下”的能力，我希望改变中国的教育。在我看来教育决定了一个民族的品格，我们伟大的民族落后于西方就是从西方的文艺复兴时代开始，一边是鼓励年轻人的人文精神和科学精神的西方社会，一边我们通过科举教育体系让年轻人写八股文，考状元。虽然，现在我们是有所进步，但还远远不够，一些历史的，封建的思想还根植在很多国民的心里。

我对教育的理念与思想与我的投资思想也是同出一脉。首先，要让受教育者尊重这个社会已经存在的秩序和发展趋势，学会如何成为这个社会中的一员，学会作为社会一员，一个公民，应该具有的责任、道德、技能，使其能适应这个世界。然后，教育要培养受教育者独立的人格，人文精神、科学精神。敢于去思考，去怀疑，去发现，去创造，去表达。不见得人人都要去“治国、平天下”，“采菊东篱下，悠然见南山”也是一种宁静的快乐。

现在已经是网络信息时代，思考的能力远比知道多少知识更重要。IQ 也不见得比 EQ、AQ，SQ 都重要。我不知道鸦片战争是哪一年，不知道元素周期表里有哪些元素，可这又有什么关系，我去网上一搜就查到了。现在很多人研究生毕业了都不知道自己想做什么职业，不知道自己的兴趣、能力，不知道自己的兴趣、能力与社会的结合点，只知道自己是硕士毕业，所以一个月得拿多少钱的工资，知道自己是清华、北大毕业，所以应该怎么怎么样。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

牛逼的北大培养得出李彦宏，卑微的杭州师范大学也培养得出马云。其实，在我看来牛人都不是学校培养的，而是他们自己真正的获得了人文的，科学的精神。很多美国的牛人比尔盖茨，乔布斯都是中途辍学。所以教育最重要的目标之一就是培养受教育者人文的，科学的精神。

人文的，科学的精神也就是本书一直在表达的文艺复兴的精神。本书写到这里也就结束了，谢谢大家花费时间和金钱来阅读，路漫漫其修远兮，与君共勉。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录　本书封面设计说明

很少有书上写封面设计说明，因为很少有作者亲自设计封面，也很少有封面设计这么有含义。红色的背景加上一把锤子，眼尖的人会说这不是跟罗永浩的锤子科技公司的 Logo 很像嘛！我第一次看到他们公司的 Logo，我发出了一声“靠!”的感慨，听过老罗语录的人都知道老罗经常喜欢干一些跟别人略同的事，只是他跟圣雄甘地略同，跟美国国父华盛顿略同也就罢了，还略同到我这等草根这里了。不过也没有办法，我的封面设计还没有发布，而他的锤子 Logo 就抢先发布了。我也不太清楚他的 Logo 含义是什么，在微博上看到有人分析这是他怒砸西门子冰箱的那把锤子，表达了他“愤怒中年”的愤怒。至于他为啥用红色背景我就更不清楚了，而我为什么用红色背景很多人都可以猜得到，在股市里混的人谁不喜欢红色？我这把锤子可以不是一把普通的锤子，它来自于我最喜欢的一部电影，一部激励了我十几年的电影《肖申克的救赎》。影片中的被误判无期徒刑的主人公 Andy 用一把藏在圣经里的小锤子，用了二十年的时间，凿穿了肖申克监狱的墙壁，并最终获得了自由。这部电影从我上大学的时候就一直激励着我，所以即使老罗说我抄袭他的，我也要把它放在我的书的封面上。在 Andy 成功越狱之后，他的狱友感慨的说道“有些鸟是永远都关不住的，因为它们的每一片羽毛上，都闪烁着自由的光辉。”每个像 Andy 这样为希望和梦想坚持不懈的人，都有一双闪烁着自由光辉的翅膀，只是这种翅膀平时都隐藏了起来，一般人也看不到。所以，我给这把锤子加了一幅与背景颜色相近的翅膀。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

除了带翅膀的锤子之外，封面中的蓝色丝带也富有深意。蓝色的丝带表达感恩、鼓励、关怀和爱。纽约市一名中学教师－海莉丝. 布里姬女士曾以作业的形式发起一项小规模“蓝丝带赞美行动”，每一个美国人都能拿到一条她设计的蓝丝带，上面写着“who I am makes a difference”。意思是：我可以为这个世界尽一分力。她处处散发这样的丝带，鼓励大家把丝带送给家人和朋友，谢谢这些在我们四周的人。她四处演说，强调个人的价值，蓝丝带的传送，引发了许多感人的故事，也改变了许多人的人生。在书的封面设计中使用蓝色丝带，我想表达的是一个人的成功虽然离不开自己对梦想的坚持不懈，但是仅凭个人努力也是远远不够的，在我们取得进步的时候一定要懂得感激和感恩。所以我想借助这本书的赠送和销售让感恩、鼓励、关怀和爱这个主题能够在我们的周围传播开来。

最后，要感谢中尚图文化传播公司将我的设想超乎预期的表达了出来。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出 版 人：朱 庆
责任编辑：庄 宁
封面设计：北京中尚图文化传播有限公司

群体行为金融是在本书作者路阳先生在行为金融思想的影响下，多年进行不倒翁量化投资交易系统的研发的实践中提出的最新金融理论。该理论的最大特点就是知行合一，来源于实践用之于实践。《华尔街证券分析》的作者杰弗里C胡克评价该理论是“一个非常有意思的理论，在将来一定能够得到更多的学习和研究”。

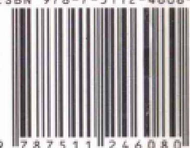
该理论也得到了国际学术界的关注，美国行为金融与经济学会邀请作者参加在芝加哥举行的第五届行为金融与经济学年度会议，并作关于群体行为金融理论与应用的发言报告。行为金融与经济学年度会议是行为金融研究领域非常有影响力的学术会议，近两年均有诺贝尔经济学奖获得者作主题报告。

本书是在群体行为金融思想的基础上对量化投资的理论与方法进行反思和重建，倡导尊重人文与科学的文艺复兴精神。

Who I Am Makes A Difference

上架建议 投资证券




ISBN 978-7-5112-4608-0
9 787511 246080 >

定价：66.00元